C. n. 9.
pil. 1° A 9.
E C. n. pil. 1°
10.

Digitized by Google

ISTITUZIONI

DI

LOGICA,

METAFISICA ED ETICA.

VOLUME III.

Digitized by Google

ISTITUZIONI DI METAFISICA

DI

FRANCESCO SOAVE

CH. REG. SOM.

REGIO PROFESSORE,

EDIZIONE CORRETTA ED ACCRESCIUTA.

IN ROMA 1818.

Dai Torchj di Carlo Mordacchini

Con Permesso.

Digitized by Google

PREFAZIONE

Fu già la Metafisica la principale occupazione degli antichi Filosofi: l'origine del mondo, Iddio, l'anima, le nozioni astratte degli enti erano il primario oggetto delle lor meditazioni; e le perpetue dispute fra le Sette Accademica, Peripatetica, Stoica, ed Epicurea, che dominarono sopra le altre, su questi punti principalmente si aggiravano.

All'introdursi della Filosofia Aristotelica nelle Scuole verso al principio del IX. Secolo, quasi tutto fu pur ridotto a Metafisica, ma per tal modo trattata, ch'ella divenne un oscuro caos ed un confusissimo labirinto. Abbandonando gli Scolastici le tracce luminose, che nelle ricerche della Natura Aristotele avea lasciato, e specialmente nella storia degli animali, alle altre opere sue unicamente si appigliarono, ed a quelle per preferenza, dov'egli avea parlato più astrattamente; e queste poi caricando di mille insulsi commenti, ridussero non pur la Logica, e la Metafisica propriamente detta, ma l'Etica ancora,

e la Fisica stessa ad un confuso ammasso di vane speculazioni, di termini oscuri e insignificanti, di quistioni astratte ed inettissime, per cui la Filosofia rimase per tanti secoli in un tenebroso e profondo letargo.

Al primo risorgere della buona Filosofia le osservazioni, e le esperienze fisiche accompagnate dalla Geometria e dal Calcolo divennero la nuova occupazione de' più riputati Filosofi, dietro la scorta e l'esempio illustre, che più d'ogni altro ne diede il Galilei.

La Metafisica allora, siccome vana scienza, o scienza sol di parole, da molti fu abbandonata, e sarebbe forse anche stata del tutto posta in non cale, se Cartesio e Leibnizio sostituendo alle frivolezze scolastiche i loro vasti e immaginosi sistemi, non avessero eccitato gli uomini colla novità, non gli avessero a sè chiamati colla maraviglia, e messi in fermento col furor dei partiti.

I più saggi però vedendo l'insussistenza di questi sistemi, in luogo d'innamorarsi della Metafisica vieppiù se ne allontanarono, come da una scienza

che uscir non sapesse dalle frivolezze delle parole senza gettarsi in braccio alle più vane e fantastiche immaginazioni.

Il primo a riconciliar veramente colla Metafisica gli uomini saggi e avveduti fu Giovanni Locke, mostrando come ella sappia, ove sia accortamente adoperata introdur l'uomo alla cognizione più importante, qual è la cognizione di sè medesimo, e la scoperta della verità.

Sulle tracce di Locke egregiamente camminando Condillac, Bonnet, d'Alembert, Genovesi, Sulzer, ed altri molti non sol mostrarono di quanto uso fosse la Metafisica a sviluppare le facoltà e le operazioni dell' anima, a determinarne la natura, a scoprir l'origine delle idee, a guidarla nelle considerazioni più astratte, e più generali, ma a rintracciare eziandio, e stabilire fondatamente i principj di tutte le arti e le scienze, sicchè niuna di esse v'ha oggimai, in cui la Metafisica pur non voglia aver parte.

Anzi l'analizzare i principj, lo sviluppare successivamente i progressi, il

fissare i metodi d'ogni scienza e d'ogni arte a lei propriamente appartiene: intantochè sembra potersi fare acconciamente della Metafisica quella divisione medesima che si fa delle Matematiche, distinguendola in Metafisica pura, e Metafisica mista o applicata, e chiamando *Metafisica pura* quella che s'occupa puramente e direttamente intorno alle sostanze spirituali, ed agli esseri astratti: *Metafisica applicata* quella che si applica allo sviluppamento de' principj delle altre scienze, o delle arti.

Secondo questa divisione la Metafisica pura potrebbe poi anche suddividersi in *speculativa*, e *pratica*, nel qual caso la *speculativa* comprenderebbe:

1. La *Psicologia*, o la parte che tratta della natura, e delle facoltà, e delle operazioni dell' anima.

2. L'*Ontologia*, o quella che spiega e dichiara le nozioni astratte degli enti, e il modo con cui dall' anima siffatte nozioni s'acquistano.

3. La *Teologia naturale*, o quella che dimostra l'esistenza, e gli attributi del

Supremo Ente autore, e regolatore di tutti gli altri.

4. La *Cosmologia*, o quella che prende a considerare astrattamente l'origine e la formazione dell' universo, e la natura degli esseri che lo compongono.

La Metafisica *pratica* conterrebbe:

1. La *Logica*, o l'arte di applicare l'esercizio delle facoltà, e operazioni dell' anima alla ricerca, e dimostrazione del vero.

2. La *Grammatica*, o l'arte di manifestare ad altri acconciamente colle parole gl'interni concetti, e sentimenti dell' animo.

3. L'*Etica*, o l'arte di ben governare, a norma de' proprj doveri, i pensieri, gli affetti, e le azioni al conseguimento della felicità.

La Metafisica applicata ha tanti rami e divisioni, quante sono le scienze e le arti a cui può applicarsi. Generalmente però in esse l'ufficio suo è quello di svilupparne i principj per mezzo dell'analisi, e risalendo alle nozioni primitive, esaminando come lo spirito umano nell'

arte, o nella scienza di cui si tratta, da'primi rozzi incominciamenti a forza di osservazioni, di tentativi, di sperienze, ajutata dalle scienze, o dalle arti compagne, ajutata spesso dal caso, ch'è stato il padre d'infinite scoperte, siasi avanzata a poco a poco; come abbia rettificato gli errori, da cui si comincia per ordinario; come sia giunta in appresso nella scienza, o nell'arte che si disamina, a fissare le leggi primarie e fondamentali; come ne abbia poi tratte conseguenze; come fatte le applicazioni; quali parti in lei restino ancora a perfezionarsi; quali potrebbono esser le vie per arrivarvi ec.

Noi qui della *Metafisica* pura prenderem solo a trattare, e della sola parte *speculativa*, poichè quanto alla *pratica*, già della *Logica* abbiam parlato diffusamente nel primo volume, dell' *Etica* parleremo nel terzo, e della *Grammatica* negli Opuscoli metafisici, che a queste Istituzioni verranno in seguito.

Qui incomincieremo dalla *Psicolo-*

gia, che ci appartiene più da vicino, e che vuole anche perciò esser trattata con maggior estensione. Seguirà l'*Ontologia*, ove in luogo di definir nudamente le nozioni astratte degli enti, rintracceremo di esse l'origine e la formazione. Finalmente verrà appresso la *Cosmologia*, e la *Teologia naturale*, e quella a questa premetteremo, perchè la prima ci servirà alla seconda di opportuno istradamento.

Digitized by Google

ISTITUZIONI

DI

METAFISICA

PARTE III.

PSICOLOGIA.

Il termine *psicologia* proveniente da πσυχή (psyche) *anima*, e λόγος (logos) *discorso*, vale discorso, o trattato dell' anima.

Siccome questa è la più nobil parte dell' uomo, così più di tutto altro gli dee importare di ben conoscerla; e in tale studio difatti i più antichi Filosofi principalmente si occuparono; sebbene la loro immaginazione abbiano essi in molte cose seguito piuttosto che la ragione, e fra molte vere opinioni molte ne abbiano mescolate di false.

Noi cercheremo per quanto si potrà il meglio di separare le une dalle altre: e poichè a molte false opinioni i Filosofi sono stati condotti dalla presunzione di voler sapere, e spiegare ad altrui quello che non si può nè spiegare nè sapere; perciò accuratamente distingueremo in ogni cosa quello che può sapersi, e che ci studieremo di dichiarare nel miglior modo possibile; da quello che è superiore al nostro intendimento, e intorno a cui miglior consiglio noi crediamo il tessere semplicemente la storia degli errori, e de' va-

ni sforzi degli altri, che accrescerla co' nostri proprj.

In due Sezioni pertanto verrà da noi diviso il trattato dell' anima, di cui la prima verserà sulla natura dell'anima stessa; la seconda sulle sue facoltà ed operazioni; a cui aggiungeremo per ultimo una breve appendice intorno all' anima delle bestie.

SEZIONE I.

Della natura dell' anima.

Per *anima* noi intendiamo quella sostanza, che in noi pensa.

Difficil cosa sarebbe l' annoverare tutte le diverse opinioni, che intorno alla natura dell' anima prodotte furono dagli Antichi. I *Caldei* secondo *Moshemio* (*Sist. intell.* c. 6. s. 3. §. 2.) la riputavano una specie di fuoco; *Euripide* un etere sottilissimo; *Anassimandro*, *Anassimene*, *Diogene*, *Archelao*, giusta *Gassendo* (*Psyc. s.* 3.) la credettero formata d' aria, ond'è pure il greco termine πνεῦμα (pneuma) *spirito* o *fiato*, a cui corrispondono anche in latino *anima*, e *spiritus*; *Grizia* la giudicava formata dal sangue; *Galeno* dallo spirito del sangue; *Empedocle* di tutti gli elementi; *Zenone Eleate* dell'equabile temperie del caldo e dell' freddo, del secco e dell' umido; gli *Stoici* parte con *Zenone* e *Possidonio* la dicean riposta in quel caldo spirito, per cui respiriamo e ci moviamo; e parte con *Crisippo* e *Apollodoro* la consideravano come una porzione di quella sostanza ignea; che credea-

no diffusa in tutto il mondo, e che chiamavano anima mondana.

Tutti questi sebbene chi per un verso, e chi per l'altro la rappresentassero sotto forma corporea; nondimeno la riguardavano come cosa distinta dal rimanente dell'uman corpo. *Leucippo* all' incontro, *Democrito*, *Eraclito*, *Epicuro*, e gli altri loro seguaci la tolser del tutto, non riconoscendo nel mondo altro che gli atomi, o le parti indivisibili della materia, dal cui fortuito concorso disser formata ogni cosa. Nè da lor fu dissimile *Dicearco* già discepolo d' Aristotele, il qual secondo *Cicerone* (*Quaest. Tusc.* l. 1.) fa dire a un certo Ferecrate, che l'anima è un nome vano, e che altro in noi non esiste che il corpo; assurdità che fu poi ripetuta audacemente anche nei tempi a noi vicini da *Hobbes*, *Tolando*, *Doavvel*, *Maubet*, *la Metrie*, e da tutta l' altra torma de' Materialisti.

Diversi da questi furono *Socrate*, e *Platone*; i quali la stabilirono semplice ed incorporea, e quindi pure immortale; sentenza che da niuno poi fra gli antichi fu meglio spiegata, che da *Cicerone* (*Quaest. Tusc.* l. 1.),

Quale opinione di lei si avesse *Aristotele*, non si sa bene determinare; imperocchè secondo il medesimo *Cicerone* (ivi), dopo aver distinti i quattro elementi, aria, acqua, fuoco, e terra, di cui sono formati i corpi, aggiunse egli una quinta natura da loro diversa, in cui ripose la mente, la quale con nuovo nome egli chiamò *entelechia*, quasi moto continuato e perenne.

Ora che l' anima sia una sostanza affatto diversa dal corpo, e dalla materia, cioè una sostanza pura, semplice, indivisibile, e per-

ciò anche di sua natura immortale, egli è quello, che or noi prenderemo a dimostrare, incominciando dalla sua semplicità, la quale con altro nome pur chiamasi spiritualità.

CAPO I.

Della semplicità, o spiritualità della anima.

Dalla natura medesima del pensiero è facile il dimostrare, che quella sostanza, che in noi pensa, necessariamente deve esser semplice.

Imperocchè il pensiero ora consiste nelle sole sensazioni e percezioni, ed ora nei varj confronti delle medesime, cioè nei giudizj, e nei raziocinj. Di più ora versa nelle sole sensazioni e percezioni delle cose presenti, ed ora nelle nozioni, e nelle idee che in noi si risvegliano delle cose passate.

Ora anche quando i nostri pensieri si fermano nelle sole sensazioni e percezioni delle cose presenti, noi siam consapevoli a noi medesimi di una moltiplicità più, o men grande di cose, che da noi si sentono, e percepiscono al tempo stesso. Trovandoci su d' una piazza, noi veggiamo ad un tempo e la stessa piazza, e le case che la circondano, e le persone che vi passeggiano, e le carrozze, e i cavalli, che vi si aggiran per entro e ne udiamo i diversi rumori; e se alcuno si tratterrà frattanto bevendo un caffè, o un gelato, o checchè altro si voglia, oltre atutto il rimanente avrà pure le sensazioni del caldo, del freddo, dell' odore, del sapore ec. Di tutte queste sì varie, e sì moltiplici sensazioni e percezioni contemporanee come potremmo essere conscii a noi medesimi, se quel

principio che in noi sente, tutte in sè medesimo non le accogliesse? E come potrebbe egli in sè stesso tutte raccoglierle, se unico e semplice per sua natura non fosse?

Imperocchè supponiamo che egli sia composto, e che la parte *A* abbia la percezione di una casa, *B* di un uomo, *C* di un cavallo, *D* la sensazione di un suono, *E* dell' odore, *F* del sapore ec.; *A* la coscienza di tutte queste percezioni e sensazioni in qual parte s' avrà ella a riporre? *A* ben potrebbe aver forse la coscienza della percezione della casa, ma non dell' uomo, nè del cavallo; e lo stesso converrà dire delle altre parti.

Nè gioverebbe il supporre, che tutte siffatte sensazioni e percezioni si adunassero in una sola, e medesima parte, a cagion d' esempio in *A*. Imperocchè questa parte comunque piccola vogliasi immaginare, avrà sempre tuttora il suo lato destro, il sinistro, il superiore, l' inferiore ec., vale a dire sarà sempre tuttor composta di altre parti. Abbastanza noto è tra i Fisici, che un corpo o un essere composto, per quanto si voglia dividere e suddividere, non può mai ridursi a segno, che sia privo affatto di parti; e i Geometri mostran di più (e noi pure l' accenneremo nella Cosmologia), che ad essere affatto privo di parti non può ridursi nemmen col pensiero, per quanto le divisioni e suddivisioni suppongansi indefinitamente continuate. Verrà dunque sempre la stessa ragione, che non potrà la parte sinistra aver coscienza della percezione che è nella destra, e così delle altre.

Alcun dirà forse, che se quest' essere com-

posto sarà un sol tutto, qual è per esempio il cervello, potrà tutto insieme il cervello esser consapevole a sè delle varie sensazioni e percezioni che fannosi nelle sue parti. Ma chi ragionasse a questo modo, certamente mostrerebbe di non intendere che voglia dire *un sol tutto* composto di molte parti. Il tutto in questo caso non è che un semplice aggregato, un' idea astratta esprimente la coesistenza, di molte cose insieme unite; e questa coesistenza, questo aggregato, quest' idea puramente astratta non può certamente esser capace di una cosa reale qual è il pensiero, e quale la coscienza di più sensazioni e percezioni contemporanee. Se in un popolo o in un esercito uno sente fame, uno sete, e questi ha caldo, e quel freddo, ed altri ha dolore in una mano, altri in un piede o negli occhio nella testa, chi dirà mai che il popolo, o l'esercito tutto insieme sia consapevole delle sensazioni, che ha separatamente ciascuno individuo?

Nè oppongasi, che il paragone non valga, perchè ogn'uomo è qui separato da ogni altro. Imperocchè nel cervello ancora, e in qualunque esser composto ogni minima parte ha una esistenza così sua propria e distinta, e separata da ogn' altra, come qualunque uomo in un popolo, o in un esercito.

Per qualunque verso adunque si prenda un essere composto, ed o si consideri nel suo tutto, o nelle sue parti, è sempre assolutamente impossibile, ch' egli sia consapevole a sè stesso di più sensazioni e percezioni contemporanee. E poichè noi di queste contemporanee sensazioni e percezioni a noi medesimi siamo consapevoli realmente, ne vien d' assoluta necessità, che oltre alla sostanza composta e materiale, che forma il corpo,

in noi debba esistere un' altra sostanza diversa affatto da quella, cioè non composta, ma pura, unica, semplice, indivisibile, ch'è quella che chiamiamo *anima* o *spirito*.

A provare la semplicità dell' anima noi ci siam contentati della sola coscienza ch' ella ha delle sue sensazioni e percezioni contemporanee, dimostrando come questa non può aversi per niun modo da un essere composto. Ma assai più facilmente si mostrerebbe l' impossibilità, che un essere composto sia consapevole a sè ad un tempo stesso non solamente di più sensazioni e percezioni presenti, ma ancora delle passate, e che queste sensazioni e percezioni tra lor confronti, e ne formi i giudizj ed i raziocinj, e si crei le nozioni, e le idee astratte e generali, e queste unisca e disgiunga per mille modi, siccome noi facciam tutto giorno. E di vero il suo giudizio che *due più tre sono eguali a cinque* come potrebbe egli formarsi da un essere composto, se le idee del due, del tre, e del cinque fosser divise in diverse parti, e l' una fosse in *A*, le due altre in *B*, ed in *C*? In quale di queste parti potrebbe egli farsene il confronto? Come potrebbe *A* paragonare l' idea, che ha del due, con quelle del tre e del cinque, che in sè non ha? E se ad un giudizio pur così facile un esser composto mai non potesse arrivare, come potrebbe poi tessere una lunga catena di raziocinj, e di tutti rendersi conto, e cavar da tutti le debite conchiusioni, e stringer sovente una serie lunghissima di proposizioni connesse l' una coll' altra in una sola conchiusione finale? A tutte queste operazioni un esser unico e semplice, il quale tutte in sè accolga, e

tutte abbia presenti le molte idee, che hannosi a confrontare, è sì manifestamente necessario, che d' ogni senso comune conviene che sia privo chi neghi di riconoscerlo .

Ma in altro modo ancora la semplicità dell' anima si dimostra, che avendo anch' esso di molta forza, noi non vogliamo qui tralasciare .

Se l' anima fosse o aria, o fuoco, o etere, o acqua, o terra, o qualunque altra cosa corporea; oppure, se come pretendono i Materialisti, in noi altro non esistesse che il corpo, il pensiero non potrebbe in altro consistere, che in varj movimenti del corpo medesimo, o di questa qual che si voglia corporea sostanza. Imperocchè sino a tanto che una siffatta sostanza fosse tutta in quiete, o non avrebbe mai niuna sensazione, o sempre conserverebbe la medesima sensazione primiera, senza potere mai cangiarla .

Facciasi adunque che abbia ella diversi moti, e che ciascuno di questi esprima una sensazione, o percezione diversa .

Io chiederò in primo luogo, se questi moti avranno a farsi in diverse parti, o in una parte medesima. Nel 1. caso ritorna l' argomento di sopra, che una parte non potrà essere consapevole di ciò che avviene nell' altra, e quindi niuna coscienza potrà aversi di più sensazioni o percezioni contemporanee, niun confronto, niun giudizio, niun raziocinio. Nel 2. caso io dimanderò che mi si spieghi per qual maniera in una medesima parte individua si possan dare allo stesso modo diversi moti? Il moto non è che un passaggio di un corpo dall' uno all' altro luogo, ed ogni parte di un corpo, allorchè muovesi, non

fa che abbandonare quella parte di spazio che prima occupava, e trasferirsi ad un' altra vicina, indi da questa passare ad una terza, e così via via. Or come può ella una parte avere più moti ad un tempo? Quando essa abbandona il suo luogo può forse recarsi ad un tempo stesso ad occuparne più altri? O nell' atto che muovesi verso alla destra, può essa andare a sinistra, o salire in alto nel tempo che scende al basso? Egli è troppo manifesto, che niuna parte può mai avere più d' un moto ad un tempo solo.

Egli è vero, che gettando una palla sopra di un piano, essa avrà al tempo stesso il moto di rotazione, ed il progressivo: ma ciò sarà per riguardo a tutta la palla, non già per riguardo a ciascuna sua parte. Questa ad ogni istante non farà che passare dall' uno all' altro punto, e sempre da un solo a un altro solo, non mai a più d' uno nel tempo stesso. Or similmente nel cervello, o in qualunque altra corporea sostanza, ben si potranno avere più moti ad un tempo, ma ogni parte mai non ne avrà che un solo, e di questo solo esser potrà consapevole; e quindi la coscienza di più sensazioni, e percezioni contemporanee mai non potrà aversi nè da questa parte, nè da alcuna altra.

Nè meno impossibile è in questa supposizione lo spiegare i giudizj e i raziocinj. Se le idee del due, del tre, e del cinque non sono che varj moti in varie parti o del cervello, o di qualunque altra cosa, come potrannosi combinar mai questi moti in maniera, che ne risulti il giudizio, che *due più tre sono eguali a cinque*? O le tre parti si muovono separatamente, e mai non ne

avremo combinazione alcuna, o si urtan fra loro e il moto di ciascheduna o sarà estinto, o scemato, o accresciuto, o alterato per qualche modo qualunque, sicchè non potrà più rappresentare l'idea che gli è propria; o van tutte insieme ad urtarne una quarta, e produrranno in questa un quarto moto diverso affatto da ciaschedun de' tre primi, sicchè in luogo di rappresentar tutti insieme questi tre moti, egli non verrà a rappresentarne nessuno.

Vero è che i Meccanici distinguono il moto semplice, ed il moto composto, e questo riguardano come il risultato di più moti semplici. Ma ciò non è che una maniera d' esprimersi per distinguere quando un corpo è spinto sol da una forza, e in una sola direzione, e quando esso è spinto al medesimo tempo da più forze, e secondo varie direzioni. In sè però ogni moto, cioè l'effetto che risulta dall' unione di queste forze, per quanto sien esse varie e moltiplici, è sempre un solo, e sempre segue una sola direzione, che ben è posta frammezzo alle varie direzioni, con cui il corpo si trova spinto, ma da ciascuna di esse è interamente distinta, e tiene una strada o una linea tutta sua propria e particolare, e diversa affatto da tutte le altre.

Dopo di tutto ciò io credo inutile di rispondere alle vane immaginazioni, ed ai vani sofismi, a cui s'appoggiano i Materialisti.

E 1. cade del tutto l'opinion di *Democrito*, e di *Epicuro*, e di tutti i loro antichi e moderni seguaci, che il pensiero altro non sia fuorchè un vario movimento degli atomi, di cui il corpo è composto.

2. Cade del pari quella di *Dicearco*, che la forza per cui viviamo e sentiamo sia ri-

posta soltanto in una certa temperie della natura corporea, ch' egli medesimo non sa spiegare.

3. Cade non meno l' opinione di *Hobbes*, che le sensazioni, e le percezioni consistano nella relazione del cervello e del cuore all' azione dei nervi mossi dagli oggetti esterni.

4. Nè giova a' Materialisti il dire, che quando il corpo, e singolarmente il cervello si trova infermo, anche la facoltà di pensare è languida o impedita; perchè da questo viene bensì, che fra il corpo e l' esser pensante v'ha una scambievole corrispondenza, il che noi volentieri accordiamo, sebbene ci sia ignoto qual essa sia; ma non già che il corpo, e l' esser pensante sieno una cosa medesima.

5. Nè val puranche l' opporre, che la maniera con cui il corpo agisce sull' anima, e questa sul corpo, cioè un essere composto sopra d' un semplice, e questo sopra un composto, è inesplicabile, ed incomprensibile; imperciocchè abbiam già veduto, che l' argomento *ad ignorantiam* non giova punto (*Logica* Part. II. Sez. IV. Cap. II. in fine), e che quando l' esistenza di una cosa è provata con sode ragioni, siccome qui dalla natura medesima del pensiero dimostrasi assolutamente necessaria l' esistenza di una sostanza semplice che in noi pensi, punto non vale a distruggerla l' ignoranza del modo con cui ella agisce. Se ciò valesse, come potrebbero i Materialisti provare l' esistenza pur della stessa materia, che sola essi ammettono nell' universo? Chi ha mai spiegato, e chi potrà forse spiegare giammai, non dirò qual sia l'intima essenza della materia, ma nemmeno

in che modo essa sia composta? Se io prendo un corpo, e a forza di dividerlo e suddividerlo ne cerco i principj componenti, le mie divisioni procedono indefinitamente, senza poter mai trovare i principj semplici, da cui risulta il composto. Se incomincio a supporre semplici, indivisibili, ed inestesi i principj de' corpi, io non trovo più il modo d' unirli, sicchè ne risulti un corpo esteso (1). Or da questa ignoranza del modo, con cui la materia è composta, vien egli che la materia non esista?

6. Vano sofisma è pur quello di alcuni, che siccome la forza motrice, e la celerità son cose semplici in sè stesse, eppur esistono in un corpo composto, così esister vi possano ancora le sensazioni e le percezioni, quantunque semplici di lor natura. Imperocchè qual somiglianza ha mai la forza motrice e la celerità, colle sensazioni e le percezioni? E perchè se esiston quelle in un ente composto (quantunque da molti pure si dubita che alcuna vera e propria forza esista ne' corpi: e quanto alla celerità ognun sa ch' essa è una semplice relazione), perchè s' ha egli a dire, ch' esister vi debbano anche queste, che son d' un genere sì disparato?

7. Sofisma vano del pari è quello d'alcuni altri (*Medecine de l'èsprit* tom. 1. p. 175.), che siccome in un orinolo dal combinato movimento di più parti risulta l' indicazione delle ore, sebbene a ciò non basti niuna par-

(1) Veggasi intorno a ciò la Cosmologia al Cap. V.

te di per sè sola ; così nel cervello dal movimento di più fibre risultar possa il pensiero , quantunque niuna fibra sia atta di per sè sola a pensare . Imperocchè l'indicazione delle ore non è una qualità, che l'oriuolo in sè possegga , e che a lui appartenga , ma una semplice conseguenza che noi caviam dal suo moto . Nell' oriuolo altro non v' è che un tal movimento dell' indice prodotto dal movimento d' una tal ruota, che è mossa da una tal' altra ec. Noi siamo quelli, che il moto di queste parti regoliamo in maniera , ch' egli ci serva alla misura del tempo , al che certo l' oriuolo non pensa . Or il movimento dell' indice , il qual non è altro che il successivo passaggio di questo corpo da un luogo all' altro , che ha egli mai di comune colle nostre percezioni , co'nostri giudizj , co' nostri pensieri ?

8. Finalmente vana si è pure l' asserzione di Locke (*Saggio Filos.* ec. lib. IV. cap. 3.) , che quantunque la materia (come dimostra egli medesimo nel cap. 10. dello stesso libro) non possa essere il primo Ente pensante , perchè di sua natura è visibilmente destituita di senso ; pure ci sarà forse eternamente impossibile il conoscere , se Dio non abbia dato , o dar non possa a qualche ammasso di materia a ciò espressamente preparato e disposto , la potenza di apprendere e di pensare . Imperocchè a decider di questo non è punto necessario , com' egli pretende , il sapere nè l' intima essenza , nè tutte le possibili proprietà della materia , delle quali confessiamo , che molte ci sono ignote . Egli basta saper soltanto , che tale materia è un esser composto ; e finchè tale

sarà, certamente si potrà dire impossibile anche a Dio medesimo il fare ch' essa pensi. Come non può Iddio far che un medesimo essere sia al medesimo tempo e composto e semplice, vale a dire e composto e non composto, così avendo noi dimostrato, che l'esser pensante essenzialmente e necessariamente deve esser semplice, nemmeno Iddio potrà far mai che sia allo stesso tempo e pensante e materiale, ch' è quanto dire e semplice e composto.

CAPO II.

Dell' immortalità dell' anima.

Dalla semplicità dell' anima viene per necessaria conseguenza la sua incorruttibilità. Imperocchè la corruzione consiste nella divisione e separazione delle parti, la qual certamente non si può dare in un essere per sua natura semplice, e privo affatto di parti.

Non può adunque l' anima per altro modo perire, se non coll' esser del tutto annichilata. Ma la forza di ridurre una cosa al nulla, altri certamente non può avere, se non quegli stesso, che ha pur la forza di crearla dal nulla, cioè Iddio.

Rimane adunque di vedere soltanto, se nella morte del corpo l' anima venga da Dio conservata, o annientata.

Ch'ella sia conservata, la Religione pienamente ce ne assicura, sicchè alcun dubbio avere non ne possiamo per questa parte; ma oltre alla Religione ancor la sola ragion naturale sì forti argomenti ne somministra,

che bastano di per sè soli a togliere qualunque dubbio.

Imperocchè 1. noi veggiamo, che nella stessa natura corporea niente mai è annichilato. Se abbruciasi un legno, se ne separano le parti aeree, acquee, ignee, che si disperdon nell'aria, e rimangono le parti terree, saline, ec. le quali forman la cenere; ma le parti, onde il legno era composto, sussistono tutte ancora, benchè divise. Lo stesso è di qualunque altro corpo o vegetabile, o minerale, o animale, che per qualunque modo venga a disciogliersi. E' tolto allora il legame, che insieme univa le parti in quella speciale maniera, e per cui risultava quel corpo determinato; ma le parti sebben disgiunte e disperse, tutte sussistono ancora.

Or se Iddio nemmeno un atomo di materia mai soffre che sia annientato; se ogni minima parte della sostanza corporea conserva con tanta cura; quanto più è da credersi che conservi le sostanze spirituali, a cui ha dato egli stesso una natura di tanto più nobile, e più eccellente?

2. Quel desiderio insaziabile della felicità, ch'è comune ad ogni uomo, e che certamente in questa vita non può mai soddisfarsi, non sembra egli un indizio datoci da Dio medesimo, che vi ha un'altra vita, in cui finalmente quel desiderio verrà appagato, se avrem saputo ben meritarcelo? Imperocchè s'era libero a Dio il crearci di un modo piuttosto che di un altro, e d'una piuttosto che d'altra natura, perchè vogliamo noi credere, che abbia egli voluto crearci tali, che in tutti quel desiderio avesse a nascere naturalmente, quando egli poi avesse fissato d'annichi-

larci alla morte del corpo, e con ciò rendere quel desiderio in tutti vano? Il prendersi beffe così di tutte le sue ragionevoli creature, non si compone coll' alta idea che noi abbiamo dell' infinita bontà di Dio.

3. Anzi pure non si comporrebbe coll' infinita sua giustizia. Imperocchè la speranza della futura felicità è quella che sostiene gli uomini virtuosi, e fa ch'essi rinunzino volentieri a molti comodi, e molti diletti che il vizio loro offrirebbe, e volentieri invece sopportino le varie pene, che in questa vita sovente accompagnano l'adempimento de' proprj doveri, e l' esercizio della virtù. Or se vana fosse questa speranza, se tutto finisse alla morte del corpo, e chi non vede di quanto peggiore condizione sarebbe un uom virtuoso, che un uom malvagio? E come può egli mai concepirsi, che un Dio infinitamente giusto voglia soffrire, che di peggiore condizione sia l' uomo pio, che l' empio; quegli che ne adempie esattamente le leggi, che quegli il quale continuamente le sprezza e le calpesta; che in tal guisa abbia pena chi merita premio, e premio invece quegli che merita ogni pena? E' troppo chiaro pertanto, che un'altra vita debb' esservi, in cui il premio e la pena dal giusto Iddio a ciascuno sia data, secondo ch' egli in questa vita o l' una o l' altra avrà meritato.

Tutte queste considerazioni appunto hanno fatto, che la credenza di una vita futura in quasi tutte le nozioni, e in tutte le età si sia mantenuta sempre e universalmente: intorno alla qual cosa potrán vedersene le copiose testimonianze, che fra gli altri ne arreca Storchenau nella sua Psicologia (Par.

II. Sez. IV. Cap. III.). Gli Epicurei son quasi i soli, che abbiano osato di opporsi al comune consentimento di tutti gli uomini; e forse meno essi medesimi l'hanno fatto per intima persuasione, che per secondare più liberamente i loro vizj, e le lor passioni.

Ma non basta, dicono alcuni, per provare che l'anima sia immortale, il far vedere ch' ella sussista dopo la morte del corpo. In questo ella non avrebbe niente di più di quel che abbia qualunque parte di materia, che sempre egualmente sussiste. Perchè l'anima nel vero senso chiamar si possa immortale, convien mostrare di più, che ancor separata dal corpo ella viva, ella pensi, ella sia conscia a sè medesima come prima de'suoi presenti e passati pensieri, delle presenti sue e passate azioni, insomma della sua propria identità. Or come può l'anima pensar divisa dal corpo, se nemmeno una sensazione, o percezione ella può avere, la qual non sia preceduta da una impressione corporea? e niuna idea o nozione può richiamare, ove non destisi nel cervello quel movimento, da cui la corrispondente percezione o sensazione è stata prima prodotta?

Per rispondere a questa obbiezione, concederemo primieramente, che l'anima dir non potrebbesi immortale, se sussistendo divisa dal corpo si rimanesse senza azione, senza pensiero, e senza vita. Ma quando noi diciamo che ella sussiste, che non è da Dio annichilata (unico mezzo per cui potrebbe perire), e ne rechiam per ragione la stessa giustizia di Dio, la qual richiede che l'anima abbia in un'altra vita il premio o la pene, che in questa avrà meritata; intendia-

mo di dire appunto ch' ella sussiste qual esser vivo, attivo, e pensante come era prima, poichè nè il premio, nè la pena sentir potrebbe, se sussistesse qual essere inattivo, insensibile, e senza pensiero.

Concederemo in secondo luogo, che in questa vita non sappiamo, che l'anima abbia veruna sensazione o percezione delle cose presenti, e niuna idea o nozione delle passate, senza che un qualche moto del cervello v'intervenga.

Ma negheremo, che questo moto al pensiero sia punto essenziale e necessario di sua natura. Il pensiero è tutto dell' anima; la facoltà di pensare è una proprietà tutta sua e particolare, e niente comune col corpo, in cui anzi qualunque principio pur di pensiero è del tutto impossibile. Noi non sappiamo nemmeno intendere per qual modo i movimenti corporei arrivino infino all' anima, e contribuiscano a' suoi pensieri, e se vi contribuiscano come causa, o come semplice occasione. Ma per qualunque maniera a ciò essi concorrano, poichè il pensiero e la facoltà di pensare è tutta dell'anima sola, che vieta che Iddio questa facoltà a lei non conservi anche allor quando è divisa dal corpo, e non faccia che le sensazioni, e percezioni, e nozioni, ed idee, che or ha per mezze del corpo, ella seguiti ad avere per altro mezzo, cioè o traendole da sè medesima, e della sua propria natura, o ricevendole dallo stesso Iddio, in cui certamente sono le idee di tutte le cose, e che non solamente per l'infinita sua possanza può operare sull' anima in qualunque modo a lui piaccia; ma può operare sovr' essa direttamente in una

maniera assai più analoga e conveniente alla stessa natura di lei, essendo egli piuttosto Spirito, e avendo creato l'anima appunto spirituale ad immagine e somiglianza di sè medesimo.

CAPO III.

Dell' origine, e dell' essenza dell'anima.

Quanto certi noi siamo della spiritualità ed immortalità dell' anima, altrettanto siamo incerti e della sua origine, e dell'intima sua essenza, e del luogo dove risiede, e del modo con cui al corpo è unita, e di altre cose siffatte. Ciò nondimeno assai pochi sono gli oggetti all'anima appartenenti, intorno a' quali i Metafisici d'ogni età si sieno occupati con maggior cura: tanto egli è vero che le cose più malagevoli, e talora anche più impossibili a conoscersi, son quelle appunto, in cui gli uomini spesse volte amano di ostinarsi vie più, e di perdervi il miglior tempo.

Noi però ci guarderemo dall' imitarli, e contenti di esporre in breve quanto è stato dagli altri sopra di questi articoli immaginato (giacchè alla storia dello spirito umano giova il sapere anche i vani suoi sforzi, e i suoi moltiplici traviamenti), aggiugneremo tutto al più qualche cenno intorno alle opinioni, che sembranci meno inverisimili. Qui però non diremo che dell' origine, e dell' essenza, a cui aggiugneremo le quistioni se l' anima sempre pensi, e se in lei vi abbia alcuna cosa d'innato: della fede, e dell'unio-

ne, e comunicazione del corpo a miglior uopo si parlerà nella Sezione seguente.

Articolo I.

Dell' origine dell' Anima.

Molte furono le opinioni intorno all' origine dell'anima, e diversissime fra di loro.

1. Alcuni vollero le anime eterne, e le riguardarono come emanazioni di Dio, o porzioni della divina sostanza chiuse nei corpi.

Di questa opinione furono già anticamente gli *Egiziani*, e i *Caldei*, e da essi l' apprese Pitagòra; e dai Pitagorici poi in parte la tolse anche Platone. Credevan essi pertanto, che le anime emanate da Dio fossero state dapprima distribuite negli astri, ove godessero d'una vita felice; ma che essendosi colà rendute colpevoli, in pena di ciò fossero poi state chiuse nei corpi, dove se virtuosamente esse vivono, tornino dopo morte al loro astro nativo, altrimenti passino da un corpo all' altro, e se fannosi ree di nuove colpe sieno pur trasportate dal corpo di un uomo a quello di un bruto. Questo passaggio delle anime da un corpo all' altro, era detto in greco *metempsicosi*, che vale transmigrazione delle anime; ed in oriente presso agl' Indiani e a' Cinesi una tale opinione ancor sussiste.

Che le anime ancor dagli *Stoici* fossero credute una parte di Dio, o di quella sostanza universale, ch' essi diceano animar tutto il mondo, e che chiamavano Dio, l'abbiam da Seneca e da Epitteto; ma essi non ammetteano la metempsicosi, e diceano in-

vece, che alla morte, con Dio medesimo le anime tosto si ricongiungono.

Euripide ancora secondo *Moshemio* riguardava le anime come porzioni di quell' etere sottilissimo, ch' egli credea diffuso in tutto il mondo, e che pur chiamava Dio, e dicea similmente che a lui si riuniscono dopo la morte del corpo.

Ma la stoltezza di tutti quelli, che riguardaron le anime come una porzione di Dio, è stata abbastanza rilevata da Cicerone (*de natura Deor.* Lib. I. Cap. II.) e Imperocchè un essere semplicissimo, qual è Iddio, come può egli mai dividersi in parti?

La preesistenza delle anime al corpo, e molto più la loro eternità e la trasmigrazione da un corpo all' altro, è stata pur dallo stesso meritamente derisa (*Q. Tusc.* L. I). Ed in vero chi è che possa asserire di ricordarsi, che l'anima sua abbia esistito prima del corpo? E di ciò non avendo niuna traccia, niun fondamento, niun indizio, come osar d'affermarlo? Ben pretendea Pitagora, che l'anima sua fosse stata innanzi nel corpo del Trojano Euforbo, e non so in qual altro; ma chi non ride a questi sogni?

Questa risposta vale anche contro alla sentenza d' Origene, il quale sebbene non facesse le anime eterne, volea però, che fossero state tutte create ad un tempo insieme cogli Angeli innanzi alla creazione del mondo corporeo, e che in non so qual luogo si stessero custodite, finchè venisse l' ora di scender nel corpo lor destinato.

2. All' incontro i *Manichei*, e i *Priscillianisti*, secondo abbiamo da S. Agostino, e da S. Girolamo, riguardavan le anime umane

non come parte di Dio, ma come lo stesso Dio in tutti presente; il che piacque anche agli Arabi Peripatetici (V. Genovesi *Metaph.* part. 2. prop. 19.), i quali distinguendo due intelletti, l'uno agente, e l'altro paziente, diceano che l'intelletto agente è in tutti gli uomini lo stesso Dio.

I *Maomettani* andarono ancor più oltre, secondo Gersone (*Tract. de concord. Metaph. cum Logica* Part. IV.), asserendo, che tutto è Dio nell'universo: sentenza, ch'era stata accennata già da Senofane, e da altri Eleatici (V. *Storia Filos.* pag. xxxiii.), e che nel passato secolo è stata rinnovata poi da Spinosa (V. *Storia Filos.* pag. 21.).

Ma qui pure, come sagacemente osserva Santo Agostino (*epist.* 166.), poichè a tanti errori, a tanti vizj, a tanti mali è soggetta l'anima umana, chi mai non vede, che s'ella fosse Iddio medesimo, dir converrebbe, che siffatti mali, vizj, ed errori in Dio si ritrovassero, ch'è il maggior assurdo che dir si possa?

3. Tertulliano, Apollinare, ed altri dissero invece, che le anime si propagano da' genitori ne' figli insieme co' corpi.

Ma anche qui o tutta l'anima de' genitori passa ne' figli; e in quelli allor che rimane? O ne passa una parte soltanto, e come può l'anima che non ha parti, essere in parti divisa?

4. Leibnizio pare in certo modo che abbia voluto unire insieme Tertulliano, ed Origene. Imperocchè da un canto egli disse (*Theodicea* P. I.), che le anime erano state create tutte al principio del mondo: e disse dall'altro, che tutte furono inchiuse in

Adamo, e che da esso in tutti i posteri di mano in mano si vengono propagando.

Ma quante anime esser dovevano in Adamo? E poichè di una sola egli era conscio a sè stesso, che facevano intanto tutte le altre? E che fanno negli uomini, che ora vivono tutte quelle persone che hanno a nascere ancora, e che nasceranno sino alla fine del mondo?

E' vano però il confutare seriamente un'opinione, che l' autore medesimo ha confessato di aver proposto per celia (1), sebbene WOLFIO, e gli altri Leibniziani l' abbiano poi sostenuta del miglior senno del mondo.

---

(1) Trovasi questa confessione in una sua lettera a *Psaff* (V. GERDIL *Introd. allo studio della Religione* pag. 98.). Il Sig. HANSCH asserisce pure (*Comment. ad princip. Leibn.*), che mentre si stava un giorno pigliando seco il caffè, egli disse scherzando: *Chi sa, che non abbiavi in questo caffè una monade, la quale abbia col tempo a diventare un' anima ragionevole*? Ove è da notare, che tutto il mondo anche corporeo egli dicea composto di tante monadi, cioè di tanti esseri semplici, ed in ogni monade supponea la forza di rappresentare tutto l' universo, ma oscuramente finchè erano monadi semplici componenti il corpo, e chiaramente poi allorchè diventavano monadi principali formanti l' anima: le quali cose egli tutte gratuitamente asseriva, senzachè nè di queste rappresentazioni prima oscure e poi chiare, nè del perchè e del modo, con cui d' oscure diventano chiare, nè d' altre simili proprietà delle monadi sue render potesse ragione alcuna.

5. L' opinione più comunemente ora accettata si è, che l' anime vengano da Dio create di mano in mano, ed infuse nei corpi, allorchè questi sono atti a compiere le funzioni vitali; in quella guisa che da essi partono, allorchè guasta o sconcertata la macchina, alle funzioni vitali più non può corrispondere.

Ben parve ad alcuni, che fosse un dare a Dio soverchia briga l' obbligarlo a crear nuove anime ad ogni tratto; e Wolfio (*Psycol. rat.* §. 705. schol.) non lasciò pur di citare le sacre Scritture, pretendendo, che ove si dice (*Genes.* Cap. II.), che il settimo giorno Iddio si riposò, debba intendersi che cessò allora per sempre dal creare veruna altra cosa: quasichè i Padri, e i Concilj non abbiano già dichiarato, che ciò deve intendersi delle specie, non degli individui; e quasi poi debba costare a Dio una terribil fatica il crear nuove anime, e la stessa conservazione di ogni cosa creata non equivalga ad una continua creazione.

Articolo II.

Della essenza dell' anima.

Che l' anima non sia nè aria, nè fuoco, nè etere, nè altra cosa materiale, ma una sostanza semplice e pura, e diversa affatto da ogni materia, noi l' abbiamo gia dimostrato nel Capo I.

Che sebbene semplice e spirituale, non sia però nè una parte di Dio, nè Dio medesimo, l' abbiam pure fatto vedere nell' Articolo precedente.

Che poi sia una vera sostanza, cioè che ogni anima sia un vero ente sussistente per sè, e distinto da ogni altro, non già una semplice modificazione di quella sostanza unica ed universale, che SPINOSA diceva diffusa in tutto il mondo, è facile a conoscersi anche da questo solo, che la parola modo, o modificazione esprime una semplice nozione astratta, una semplice nostra maniera di concepire, non già un ente reale, a cui possano convenire azioni vere e reali, siccome sono il pensare, il volere, e l'agire, che ognuno nell'anima propria riconosce.

Ma tutto questo non ci fa ancor discoprire, qual sia l'intima essenza dell'anima, cioè che cosa ella sia intimamente in sè stessa.

A che però affannarci in questa ricerca, se le intime essenze delle cose Iddio ha voluto, che all'umano intelletto fossero impenetrabili? Della materia stessa, che abbiam tutto giorno sott'occhio e fra le mani, chi è che dir possa qual sia l'intima essenza, quale l'intrinseca sua natura? S'io getto un legno sul fuoco, per valermi dell'esempio recato di sopra (pag. 27.), se ne volano le parti umide, ignee, aeree, e restano le saline, e le terree: io so adunque ch'esistevano in quel legno e acqua, e fuoco, ed aria, e sale, e terra. Ma l'acqua, e il fuoco, e l'aria, e il sale, e la terra che cosa sono? Io mi veggo ognor costretto a confessare la mia profonda ignoranza. Or quale difficoltà, o qual vergogna dobbiam noi avere a confessar similmente di non sapere che cosa sia l'anima intimamente, e qual sia la sua essenza?

Contuttociò troppo spiacque a Cartesio, ed a' suoi seguaci questa confessione, e credetter eglino di aver abbastanza spiegata l'essenza così dell'anima, come della materia con dire, che quella è riposta nel pensiero, e questa nell'estensione. Ma con qual ragione si può egli dire, che l'essenza della materia sia nell'estensione, se questa non è che una sua qualità; anzi pure una semplice relazione, vale a dire la coesistenza di più parti, o di più cose unite insieme? O come si può egli riporre l'essenza dell'anima nel pensiero, se questo non è che una sua azione? Chi dirà mai, che l'azione e l'agente sieno una medesima cosa? che lo scultore, e l'atto del fare una statua, e la statua che ne risulta sieno tutt'uno?

Articolo III.

Se l'anima sempre pensi.

Avendo Cartesio riposta l'essenza dell'anima nel pensiero, fu pur costretto a dire, che l'anima sempre pensa. Imperocchè se un solo momento ella cessasse mai di pensare, verrebbe tosto a perdere la sua essenza, ch'è quanto dire cesserebbe pure di esistere.

Ma „ io chiederei volentieri, dice Locke, (*Saggio Filosof.* Lib. II. Cap. I.) a quelli che affermano sì arditamente, che l'anima sempre pensa, in qual guisa lo sappiano essi, per e qual mezzo possono assicurarsi, ch'essi pensano anche quando non s'avveggono dei lor pensieri? Diran tutto al più ch'è possibile che l'anima anche allor pensi, quantunque de' suoi pensieri non conservi poi la memo-

ria. Ma non è egli egualmente possibile che allor non pensi? Non è eziandio più verisimile il dire che qualche volta non pensa, di quello che asserir gratuitamente, che ella abbia pensato per molti mesi al principio della sua esistenza, e seguiti tuttavia a pensare per molte ore del sonno, senza potere un momento appresso risovvenirsi pur d'uno di questi pensieri?"

V'ha chi pretende mostrare che l'anima sempre pensa, con dire, che l'anima è un essere vivente, e che la vita consiste in una perpetua azione. E veramente se in un animale, o in un vegetabile cessa ogni azione, cioè ogni movimento de' suoi umori, egli cessa di vivere. Ora poichè l'azione dell'anima è il pensiero, ella pur cesserebbe di vivere, dicon essi, ove cessasse mai di pensare.

Ma tutto questo non è che un abuso di termini. Vivo noi chiamiamo un vegetabile, od un animale finchè in lui dura il regolar movimento de' suoi umori, e il diciam morto allorchè questo movimento viene a cessare; ma quale illazione può farsi quindi rispetto all'anima? Chi può definire in che consiste la vita di un essere semplice; o per qual ragione dall'esser la vita di un ente composto da noi collocata in un perenne movimento delle interne sue parti, dee inferirsi, che la vita di un essere semplice debb' esser riposta in un perenne pensiero? Quale analogia vi ha fra il moto e il pensiero, e fra un esser composto ed un semplice?

Per niuna maniera adunque può accertarsi, che l'anima sempre pensi. Contuttociò

io non sono lontano dal credere, ch' ell'abbia sempre realmente qualche principio di pensiero; ma ecco su qual fondamento.

I sogni ci avvisano, che sovente noi pensiamo anche dormendo; dall'altra parte in qualunque sonno, per quanto profondo egli sia, non una ma molte impressioni si fanno sempre sui nostri sensi, le quali secondo il regolar corso della natura esser debbono portate al cervello, ed all' anima comunicate. Ora egli pare verisimile, che di queste impressioni l'anima debba avvedersi, ed avvedersi pure similmente dei varj movimenti, che allora si rinnovano nel cervello per qualunque cagione che siasi, e delle idee, che per essi vengonsi risvegliando.

Nè per dire che l'anima pensi nel sonno, è necessario ch' ella abbia sempre a ricordarsi dei suoi pensieri. Imperocchè quante volte anche vegliando, massime nei momenti che chiamansi di distrazione, non ci occorre egli di pensare per qualche tempo, senzachè interrogati dappoi sappiam render conto di ciò che abbiamo pensato?

Per questo titolo parmi, che non anderebbe forse lontano dal vero chi volesse credere, che in qualche modo l' anima sempre pensi; ma vano e prosontuoso certamente sarebbe chi volesse pretendere di asserirlo con sicurezza, od alle ragioni accennate più sopra volesse appoggiarsi per dimostrarlo.

Articolo IV.

Delle idee innate, e del senso morale.

Siccome dall' avere Cartesio e i suoi seguaci riposta l' essenza dell' anima nel pensiero furono costretti ad asserire, che l'anima sempre pensa; così da questo pur furono obbligati a richiamare l' antica opinione di Pitagora e di Platone intorno alle idee ed ai principj innati. Imperocchè non potendo l' anima pensare senza idee (prendendo questo termine, come essi lo prendeano, nel senso generale di tutto ciò che può esser soggetto dei nostri pensieri), e mancando ella al principio della sua esistenza di idee acquisite, era necessario il supporvi delle idee innate, cioè impresse direttamente da Dio medesimo: nel che eglino si scostavano da Pitagora e da Platone, che queste idee riguardavano non come impresse da Dio nell' anima, ma come sue proprie, e procedenti dalla sua stessa natura.

Per rendere più verisimile la loro opinione eglino osservarono, che le idee e le nozioni di Dio, della virtù, della verità, e delle altre cose che cadono sotto ai sensi, non si possono per mezzo dei sensi direttamente acquistare; e quindi inferirono, che tali nozioni aver dovevano tutt' altra origine, cioè esser nell'anima infuse da Dio stesso.

Osservarono pure esservi alcuni principj e pratici e speculativi, che tutti gli uomini sentono in sè medesimi, come che ad altri non dee farsi quello che non vogliamo che a noi si faccia; che non può una cosa essere e non essere al tempo stesso, e simiglian-

ti: e questi pure conchiusero dover essere innati in tutti gli uomini, perchè a tutti sono comuni (1).

Le idee innate piacquero anche a Leibnizio, ma in un modo ancora più esteso. Avendo egli supposto il mondo tutto formato di monadi, o di esseri semplici, per dare a queste monadi una certa attività, suppose in tutte la forza di rappresentare in sè medesime l'universo, e nella monade principale di ciascun uomo, cioè nell'anima, ch'egli chiamava col nome aristotelico *entelechia dominante*, disse che tutte le idee esistono indipendentemente affatto dai sensi, e l'una dall'altra procedono direttamente per sè medesime.

Cumberland, Shaftesbury, Hutcheson, Hume, e Robinet non ammisero precisamente le idee innate, ma invece supposero

---

(1) CARTESIO nella sua Epistola 99. protesta di non avere mai scritto, nè giudicato, che l'anima abbisogni d'idee innate, le quali sieno alcuna cosa diversa dalla sua facoltà di pensare, ma che osservando in sè medesimo alcuni pensieri, che non procedevano nè dagli obbietti esterni, nè dalla determinazione della sua volontà, ma dalla sola facoltà di essere, per distinguere le idee o le nozioni, che sono le forme di questi pensieri, dalle altre avventizie o fattizie, le ha chiamate innate.

Ma checchè abbia egli inteso per idee innate, i seguaci suoi hanno inteso per esse comunemente ciò che noi abbiamo qui accennato.

nell' anima un sesto senso, cui nominarono *senso morale*, e pretesero, che come il piacere o dispiacere, ch' ella prova al sentire un sapor grato, od ingrato, dipende dal senso del gusto, così dipenda da questo senso morale il piacere o dispiacere che sente al mirare un' azione virtuosa o viziosa; e in quella guisa che il piacere o il disgusto dei cinque altri sensi è quel che ne fa distinguere il buono dal cattivo nelle cose fisiche, così il piacere o disgusto particolare di questo senso sia pur quello, da cui dobbiam giudicare ciò ch' è buono, cattivo, virtuoso o vizioso nelle morali (1).

Hutcheson di ciò non pago, in due divise questo medesimo sesto senso, volendo che l' uno serva, come sopra, alla distinzione del bene e del male, e l'altro alla distinzione del bello e del brutto, escludendo in amendue ogni opera della riflessione e della ragione, e tutto attribuendo alla semplice sensazione.

Or cominciando dai Cartesiani, se le idee di Dio, della verità ec. fossero innate, dovrebbono certamente esser le prime, che nei fanciulli si manifestassero, e dovrebbono poi in tutti essere non solamente uniformi, ma le più esatte, più chiare, più distinte che in loro fossero, siccome impresse da Dio medesimo. Ma chi è mai, che nei bambini scorga veruna traccia di queste idee? E negli uomini adulti quanta oscurità, ed inesattezza, e dissomiglianza intorno a quelle non si ravvisa? Diremo noi adunque per av-

(1) V. HUME *Treatise of human nature* Vol. III. pag. 26. e seg.

ventura, che Iddio abbia impresse le medesime idee a chi in un modo, ed a chi in un altro?

Che se innate non sono le idee, come il ponno essere i principj, che si compongono delle idee? L'assioma, che una cosa non può essere e non essere al medesimo tempo, come può egli chiamarsi innato, se non lo sono le idee di cosa, di esistenza, di tempo, d'identità, di affermazione, e di negazione?

Oltrechè quanti non veggiamo, che a siffatto principio mai non pensano in tutto il corso del viver loro? E come può egli credersi innato un principio, di cui tanti uomini mai non si avveggono?

Ma intorno ai principj pratici la vanità di cotale opinione è ancora più manifesta. Se v'ha cosa, dice Locke (*Saggio fil.* ec. Lib.I.Cap II.), la qual maggiormente paja istillata dalla natura, si è che i padri e le madri amar debbano, e conservare i loro figli. Ma come mai potrà dirsi innato pur questo principio, se intere nazioni ritroviamo, che l'hanno publicamente, e senza veruno scrupolo, e per comun uso continuamente violata? Garcilasso de la Vega nella sua *Storia degl' Incas* (Lib. I. Cap. 12.) riferisce, che alcuni popoli del Perù serbavano le donne che facevano prigoniere, e delicatamente nodrivano fino ad una certa età i figli che ne avevano, dipoi che gli uccidevano e li mangiavano, e trattavano allo stesso modo le madri, allorchè non erano più atte a far figli. I popoli della Mingrelia, secondo Lambert (presso Thevenot pag. 38.) seppelliscono vivi, quando lor pare, i loro figliuoli senza ribrezzo alcuno. In altri paesi vivi si seppel-

livano colle lor madri, se avveniva che queste morissero di parto; in altri si ammazzavano, se un astrologo avesse detto, che sotto cattiva stella erano nati. I Greci e i Romani, che erano pure sì colti, non esponevano anch' essi liberamente i figliuoli, che erano loro d' impaccio? E nella Cina, paese certamente coltissimo fino dalla più rimota antichità, non se ne getta ogn' anno nelle acque grandissimo numero per questa stessa ragione? Ora come mai un principio o sconosciuto, o violato pubblicamente da intere nazioni, può egli chiamarsi innato in tutti gli uomini?

Nè vale il dire, che il pregiudizio o il costume può fare, che questi principj rimangano oscuri. Imperciocchè a qual fine primieramente doveva Iddio nell' anima imprimerli, se riuscir doveano di niun uso? E come si può egli poi concepire o che popoli interi nulla sentano mai di ciò che in tutti sia scolpito dalla natura, o che sentendolo, seguano tuttavia senza rimorso a contraddire continuamente alle voci della natura medesima?

Questa risposta io voglio che valga eziandio contro ai sostenitori del *senso morale*. Imperocchè qual senso morale avevano i popoli sopraccennati, allorchè trattavano sì inumanamente i loro figliuoli? O quale ne avevan coloro, dove i figli vedeansi ammazzare pubblicamente, e per costume, e senza il menomo scrupolo i proprj genitori, quand' erano giunti a certa età? dove gl' infermi qualora disperavasi della lor guarigione, poneansi in una fossa, e quivi esposti a tutte le ingiurie dell' aria lasciavansi miseramente

perire senza soccorso (Grubek presso Thevenot Part. IV. pag. 13.); o dove gli uomini credevano di guadagnarsi l'eterna felicità col vendicarsi crudelmente dei loro nemici, e mangiarsene il più che potessero? (Lery Cap. 16.) Azioni sì atroci qual sentimento di orrore non dovevano essi naturalmente ispirare, se il senso morale negli uomini naturalmente esistesse? E quest' orrore sentendo, come potevan essi pubblicamente e permettere in altri, e seguitare in sè medesimi un sì atroce costume?

Quanto all' opinione Leibniziana delle *monadi rappresentative dell' universo*, essa non è che una pura immaginazione, la quale non solamente non può dimostrarsi, ma è ancora difficile a concepirsi, e mostra tutti i caratteri di una scherzevole invenzione, quale appunto dall'autor suo fu confessata (V. la nota a pag. 33.). Meno può ammettersi l' opinione, che le idee nell' anima esistano tutte indipendentemente dai sensi, e nascono per sè medesime l' una dall' altra, come pur vuolsi da Leibnitz nell' *armonia prestabilita*, essendo questo contrario alla più manifesta esperienza, siccome vedremo nella sezione seguente.

Rimane dunque a conchiuder con Locke, che l' anima al cominciare della sua esistenza non ha in sè nè idee, nè principj, nè senso morale, nè rappresentazione di cosa alcuna, e che le idee, le nozioni, i principj tutti si acquistano da lei medesima per via dei sensi e della riflessione, come nella II. Parte estesamente verrà dimostrato.

Anzi siccome la principale cagione, per cui innate si sono supposte cotante idee, è stata

il non sapere come l'anima per sè medesima giungnesse ad acquistarle; così il far vedere come ella vi arrivi, sarà il miglior mezzo a distruggere così fatta opinione. E di vero chi mai, segue il medesimo Locke (Lib. II. Cap. I.), oserà ancor sostenere, che sianvi idee innate, qualor si vegga in qual modo, e per quali gradi arrivino gli uomini a formarsele da sè medesimi? Non sarebbe egli assurdo e ridicolo il pretendere, che Iddio ci abbia impresse le idee dei colori, dopo averci data la facoltà d'acquistarcele da noi medesimi per via degli occhi?

SEZIONE II.

Delle facoltà, e delle operazioni dell' anima.

Un picciol cenno intorno alle facoltà e alle operazioni dell' anima già si è da noi fatto nella I. Parte della Logica (Sez. I.), ma un trattato più esteso ne avevamo promesso poi nella Psicologia, ed ora ci conviene liberare la data fede.

Cinque facoltà noi abbiamo distinte nell' anima, cioè 1. la facoltà di sentire, ch' è chiamata *sensibilità*; 2. la facoltà di riflettere, che per analogia può dirsi *riflessibilità*; 3. la facoltà di ricordarsi, ch'è detta *memoria*; 4. la facoltà di volere, che dicesi *volontà*; 5. la facoltà di agire, che si nomina *attività*.

Di tutte queste facoltà, e delle operazioni, che ne dipendono, or prenderemo a trattare distesamente.

CAPO I.

Della Sensibilità.

Che la *sensibilità* sia quella facoltà che hanno gli uomini, e seco pure hanno gli altri animali, di accorgersi delle impressioni che vengono fatte sopra di loro; che l' atto di sentire o di accorgersi di queste impressioni sia ciò che è chiamato *sensazione* che indi venga la distinzione degli enti *sensibili*, e degli *insensibili*; che essendo l' anima il solo principio che sente, perciò gli enti sensibili dicansi *animati*, e gl'insensibili *inanimati*; e che finalmente cinque essendo le vie, per cui le esterne impressioni passano all'anima, cioè l'odorato, il gusto, l' udito, la vista, ed il tatto, questi perciò si chiamino i cinque *sensi*, già si è detto bastantemente nella Logica.

Si è pur ivi accennato, che le esterne impressioni mai non arrivano a produrre sensazione nell' anima, se per mezzo dei nervi non sono recate al cervello. Or questa è appunto la prima cosa, che qui vuol essere un pò più largamente spiegata.

ARTICOLO I.

Che le esterne impressioni non sono sentite dall' anima, se non sono prima per mezzo de' nervi portate al cervello.

Chiamansi *nervi* quei cordoncini o filamenti, che dal cervello, dalla midolla allungata,

e dalla midolla spinale diramansi alle varie parti del corpo.

La lor sostanza è una continuazione del cervello medesimo e delle sue membrane; ed essi acquistano diversi nomi secondo le diverse parti del corpo a cui si stendono, e gli usi a cui sono destinati. Quindi si chiamano *ottici* quelli che giungono agli occhi, e servono alla visione; *acustici* o *uditorj* quelli che arrivano agli orecchi e servono all' udito; *olfattorj* quelli che giungono alle nari, e servono all' odorato; *gustatorj* quelli che si stendono alla lingua, e servono al gusto; e finalmente *bracciali*, *crurali* ec. quelli che diramansi nelle braccia, nelle gambe, e nelle altre parti.

Ora che le esterne impressioni non facciano sensazione nell'anima, se per mezzo dei nervi non sono portate al cervello, si pruova dalla costante esperienza: 1. che le parti del corpo, che sono prive di nervi, siccome le unghie, i capelli ec., sono anche di loro natura insensibili; 2. che reciso o legato un nervo qualunque, la parte che è al di sotto del taglio, o del legamento, e che più non comunica col cervello, per quanto si punga, o si bruci, o si laceri, più non dà alcuna sensazione. L'esperienza suol farsi comunemente sopra di un cane, o d'un altro animale, tagliando ad esso o legando il nervo crurale, per cui nel piede egli perde affatto ogni senso.

Lo stesso accade eziandio ove il nervo naturalmente sia guasto o impedito; e quello che chiamasi *gotta serena*, e che ci toglie affatto la vista, altro non è appunto che un vizio del nervo ottico; nè per altro avviene

sovente negli accidenti apopletici, che uno perda il senso in una gamba, o in un braccio, o in altra parte, se non perchè i nervi colà rimanendo o ostrutti, o per qual modo che siasi viziati, recare più non possono le impressioni al cervello.

Con ciò all' incontro agevolmente si spiega onde avvenga talvolta, che reciso un braccio o una gamba, sentasi tuttor dolore in quella mano, o in quel piede, che più non esiste. Uno dei primi ad osservar questo fatto fu Cartesio, il quale riferisce (*Princ.* Part. IV. num. 196.), che una fanciulla, a cui per cangrena fu d' uopo tagliare il braccio perfino al gomito, soventi fiate pur lamentavasi del dolore che sentiva quando in un dito, e quando nell' altro della mano amputata: e lo stesso poscia si è confermato in moltissimi, specialmente in quelli, a cui un braccio o una gamba avvien di perdere nelle battaglie.

La ragione di questo si è, che ove quel tratto di nervo, che dalla parte recisa tuttora si stende fino al cervello, per una qualunque cagione sia mosso in quel modo medesimo, in cui era quando la mano e il piede si stavano uniti al restante; siffatto moto recato al cervello dee fare che l' anima ne abbia la stessa sensazione che prima aveva, e quindi le paja sentir dolore o nel piede o nella mano, che più non sono.

Ma qui incomincierà da taluno a domandarsi in qual modo per mezzo dei nervi le esterne impressioni vengano portate al cervello.

Articolo II.

Del modo con cui le impressioni per mezzo dei nervi sono portate al cervello .

Noi sappiamo per esperienza, che al punger d'un dito l'anima ne sente subito il dolore, senzachè fra il momento della puntura e quello della sensazione si possa discernere alcun intervallo. Ora questa celerità istantanea, con cui dal dito al cervello è portata l'impressione, per varie guise è stata spiegata da varj.

Alcuni osservando, che una corda di cembalo, od altra qualunque, ove sia ben tesa, toccata appena in una delle sue estremità, propaga immantinente il suo moto perfino all'altra, hanno creduto, che in simil guisa il moto impresso in qualunque parte di un nervo sia tosto recato all'estremo, che mette capo al cervello.

Ma perchè ciò avvenisse, sarebbe d'uopo, che i nervi e tutti e sempre fossero così tesi e così liberi da ogni laterale impedimento, come è la corda d'un cembalo; il che dei nervi sicuramente non può asserirsi.

La somma prontezza, con cui il fluido elettrico per lungo tratto diffondesi istantaneamente, di che una pruova sensibilissima si ha nella scossa (1), ha fatto ad altri imma-

(1) Caricata una bottiglia, se di più persone, che formino una catena, la prima sostiene la bottiglia, e l'ultima ne cava una

ginare, che questo fluido sia al lungo de' nervi il portatore delle esterne impressioni al cervello.

Ma per le leggi dell' elettricità noi sappiamo, che il fluido elettrico non trapassa da un luogo all' altro, e dall' uno all' altro corpo, se non quando vi sia eccesso da una parte, e difetto dall' altra. Ora quando noi ci stiamo a mani giunte, non vedesi certamente ragione alcuna, per cui maggior fluido elettrico esser debba nell' una o nell' altra mano, o più che al lungo dei nervi o nel cervello; eppure si ha sempre la sensazione in amendue le mani.

Altri all' incontro riguardano i nervi come altrettanti tubetti o canaletti, entro a cui scorra un sottilissimo fluido estratto dalla parte più pura e più spiritosa del sangue, a cui perciò hanno dato il nome di *sugo nerveo* o *di spiriti animali*; e questo fluido, dicon essi, è quello appunto, che appena toccato o compresso un nervo, per la contiguità delle sue parti propaga subito ed istantaneamente l'impresso moto al cervello.

---

scintilla, all' istante medesimo tutte ne sentono la scossa; il che avviene, secondo la teoria Frankliniana, perchè il fluido soprabbondante chiuso nell' interno della bottiglia passa con somma celerità attraverso di tutte le persone che formano la catena, per mettersi in equilibrio coll' esterno della bottiglia medesima, il qual di tanto n' è mancante, quanto l' interno ne soprabbonda.

Questa è l'ipotesi, che dai Filosofi ora è più universalmente adottata, e che pur sembra aver qualche grado maggiore di verisimiglianza.

Imperciocchè egli è ben vero, che le osservazioni fatte coi microscopi ancor più acuti niuno sicuro indizio ci hanno peranche scoperto nè di canaletti, ovvero di cavità che sieno nei nervi, nè di fluidi che per entro vi scorrano; ma, come abbiamo altrove accennato (*Logica* Parte I. pag. 150.), un argomento almeno probabile ne abbiamo da questo, che basta legare un nervo, perchè la parte che è di sotto al legamento più non dia alcuna sensazione; il che certamente non si può meglio spiegare, se non dicendo, che il legamento impedisce la comunicazione ed il libero corso agli spiriti animali, i quali recar dovrebbero di là al cervello le ricevute impresssoni.

La probabilità crescerebbe ancora più, se confermata venisse l'osservazione del P. Della Torre, il quale avendo esaminato con acutissimi microscopj alcuni pezzetti di nervi, disse d'aver scoperto, che i loro filamenti erano tutti composti di sottilissimi globetti fra sè congiunti, e che gran numero di somiglianti globetti pur vide scorrere tra le medesime fibre (*Nuove osservaz. microscopiche* pag. 63.): il che se fosse, appena alcun dubbio restar potrebbe, che non sien questi veracemente gli apportatori dell'esterne impressioni.

Ma per qualunque maniera le impressioni vengano da' nervi recate al cervello, in qual luogo sono esse portate?

Articolo III.

Del luogo del Cervello, a cui da' Nervi sono recate le esterne impressioni; ove pure del comune sensorio, e della sede dell' anima.

L' antica opinione degli Scolastici supponeva che l' anima fosse diffusa in tutto il corpo, o com' essi dicevano, che fosse tutta in tutto il corpo, e tutta in ciascuna parte di esso.

Veggendo eglino la prontezza, con cui al pungere di una mano o di un piede l' anima vi sente subito il dolore, e non sapendo, che l'impressione dovesse prima recarsi al cervello, credettero che nella mano e nel piede medesimo, e così pure in qualunque altra parte del corpo l' anima si trovasse presente, e che quivi immediatamente sentisse le impressioni.

Ma questa opinione a cader venne, allorchè fu scoperto, che ove si tronchi o si leghi un nervo, in quella parte ch' è al di sotto, e che più non comunica col cervello, l'anima non ha più alcuna sensazione.

Imperocchè se l' anima risedesse nel piede o nella mano, come non avrebbe ella quivi a sentire ancorchè il nervo fosse legato? E se per aver la sensazione è necessario che il nervo sia libero, e che porti l' impressione al cervello, a che fine dee poi starsi l' anima nella mano o nel piede?

Nè giova il dire, che il dolore della puntura da noi si sente nella mano o nel piede medesimo, non nel cervello. Perocchè que-

sto prova bensì, che l'anima riferisce la sua sensazione al luogo dove l'impressione è avvenuta (e come il faccia noi il vedremo in appresso), ma non già ch'ella medesima colà si trovi.

Dalla costante osservazione pertanto, che l'anima nulla sente, se le impressioni al cervello non sono recate, i moderni filosofi hanno conchiuso, che nel cervello la sede dell'anima avesse a trasferirsi (1).

Ma gran contese qui insorsero intorno al luogo, dove si avesse a collocare.

Cartesio trovata in mezzo al cervello una glanduletta, che dalla figura somigliante a un pinocchio fu detta *glandula pineale*, avvisò che la sede dell'anima colà s'avesse a riporre, e che quivi siccome in trono ella ricevesse le esterne impressioni, e quindi spedisse gli ordini suoi alle altre parti del corpo.

---

(1) Che la sede dell'anima fosse nel cervello, fu opinione anche di varj Antichi. ERASISTRATO la riponeva nella membrana, che involge il cervello, ch'egli chiamava *epidermide*, e che ora distinguesi in pia, e dura madre; EROFILO nella base del cervello medesimo; PLATONE in tutto il capo; PITAGORA poneva nel capo la forza razionale dell'anima, la vitale nel cuore. Nel cuore all'incontro tutta l'anima collocava CRISIPPO con altri Stoici; DIOGENE nel suo destro ventricolo; EMPEDOCLE nel sangue, ec. (V. STORCHENAU *Physol.* Part. II. Sez. I. Cap. I.)

Ma perchè un luogo abbia a considerarsi qual sede particolare dell' anima, e qual comune sensorio, deve prima constare, che là concorrano tutti i nervi, e di là prendano origine. Ora niun nervo si vide uscir mai dalla glandula pineale: oltrechè il Plempio (presso Luca Tozzi *Med.* art. *de sens.* T. I.) riferisce, che Slaudo, medico ed anatomico d' Amsterdam, nella glandula pineale trovò sovente delle pietruzze; e scrive pure Bonnet (*Theat.* tom. 2. pag. 309), che tre ve ne rinvenne il celebre Ruischio; e che altri la trovò tutta impietrita, senzachè le persone così affette, mentre viveano, avessero perduta la facoltà di sentire.

Digby volle piuttosto riporla nel setto lucido, cioè in quella membrana midollare e trasparente, che separa i due ventricoli anteriori del cervello. Ma siccome di qui ancora non ha origine verun nervo, così val la stessa ragione, che abbiamo detta pocanzi.

Lancisi, Berger, de la Peyronie, e molti altri si sono uniti a collocarla nel corpo calloso, cioè in quella parte più bianca e più consistente, ove i due emisferi del cervello verso al mezzo inferiore si uniscono sopra una sola e medesima base, e da cui escono realmente alcuni nervi, come gli ottici, che vengono secondo alcuni da quelle parti, che diconsi *talami de' nervi ottici*, e secondo altri dalle quattro sostanze quadrigemelle; ed i patetici, che nascono là presso, e servono a quei movimenti degli occhi, che accompagnano le passioni. Ma oltre all'essersi anche il corpo calloso in alcuni trovato guasto senza sensibile alterazione delle potenze animali, qui torna pure la ragione, che gli al-

tri nervi partono tutti non già dal corpo calloso, ma dalla midolla allungata, e dalla spinale: e come dentro alla sostanza di queste midolle non erasi a quei tempi ancora potuto vedere, che i nervi seguitassero il loro corso, e andassero ad unirsi o nel corpo calloso, o in altra parte; così nulla nè del comune sensorio, nè della sede dell'anima poteva allora accertarsi.

Uno dei primi a seguitare l'andamento dei nervi dentro alle sostanze delle midolle e del cervello medesimo, è stato l'abate Toffoli, di cui alcune osservazioni si sono qui pubblicate negli *Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti* (Tomo XIII. pag. 390.. e Tomo XV. pag. 98.). Trovato il modo di rassodare il cervello col lasciarlo assai tempo nello spirito di vino, ha egli potuto notomizzandolo tener dietro alle fibre dei nervi; e dice quindi di avere scoperto, che gli olfattorj vanno a terminare nei due primi ventricoli del cervello, i gustatorj nel terzo ventricolo, gli acustici nei corpi striati (1): dal che risulta, che propriamente niuna parte del cervello a preferenza delle altre si può chiamare il

(1) Altri vogliono, che l'origine degli olfattorj divisa in tre rami, e frapposta agli emisferi anteriori e posteriori del cervello stenda bensì le sue fibre verso i ventricoli anteriori, ma ne' ventricoli medesimi non si riscontrino; che i gustatorj diffondano le loro fibre per la protuberanza anulare, e pei peduncoli del cervelletto, e gli acustici nel quarto ventricolo. Noi lasceremo di ciò la decisione agli Anatomici.

comune sensorio, e la sede particolare dell' anima.

Ma checchè sia di questo sensorio, e della sede dell' anima, poichè le esterne impressioni sono recate al cervello, in qual modo sono esse all' anima comunicate?

Articolo IV.

Dell'unione del corpo coll'anima, e del commercio loro scambievole.

Il modo, con cui le esterne impressioni passano all' anima, è la cosa ancor più difficile a spiegarsi. Una sostanza corporea, cioè solida, estesa, composta di parti, non vedesi certamente come agir possa per via diretta e immediata sopra di una sostanza incorporea, cioè non solida, non estesa, non composta di parti, di una natura insomma essenzialmente e intrinsecamente contraria. Quindi Platone immaginò una terza sostanza fra l'anima e il corpo, la quale servisse di veicolo dall' uno all'altra. Ma siccome fra il semplice ed il composto non vi ha nulla di mezzo; così quella terza sostanza è del tutto vana ed immaginaria.

Per uscir d' ogni impaccio, i Cartesiani hanno detto, che le esterne impressioni recate al cervello non sono già desse ch' eccitino le sensazioni nell'anima, ma sono semplici occasioni, che determinano Iddio a crear nell' anima le sensazioni corrispondenti; onde il loro sistema fu poi chiamato il *sistema delle cause occasionali* ed essi medesimi furono detti *Occasionalisti*.

Ma questo si chiama tagliare il nodo invece di sciogliere. Se richiesto, perchè nell' aria il fumo ascenda, e discenda il sasso, io rispondessi: Ciò è perchè Iddio quello sospinge in alto, e questo al basso deprime, chi appagherebbesi di tal risposta? Non vi ha fenomeno nella natura, che in egual modo non possa tosto spiegarsi. Ma non è già questo che da' Filosofi si richiede. Che Iddio sia la prima causa d' ogni cosa, niuno può dubitarne, e niuno pure l' ignora. Allorchè chiedesi la spiegazione di un fenomeno, si domanda in qual modo abbia Iddio ordinato che questo avvenga, quali sieno le cause naturali che lo producono, e quali le leggi con cui agiscono siffatte cause. Il rispondere che Iddio medesimo è quel che crea le sensazioni nell' anima, che fa ascendere il fumo, e discendere il sasso, è lo stesso che non dir nulla.

Il P. Malebranche, uno dei più illustri Cartesiani, credette di dir qualche cosa di più aggiungendo, che siccome Iddio è l' autore di tutti gli esseri, così di tutte le cose dee avere in sè stesso il modello, e che perciò all' occasione di un' esterna impressione, l' anima in lui medesimo, come in uno specchio, vede l' immagine dell' oggetto che l' ha prodotta.

Ma oltrechè anche questa ipotesi è del tutto gratuita, come potrà egli vedersi in Dio l'immagine di ciò che non presenta veruna immagine? Quando l'anima ha le sensazioni del freddo o del caldo, della fame o della sete, che cosa vede ella in Dio? (1).

---

(1) *Lui qui voit tout en Dieu, n'y voit pas*

Leibnitz una nuova ipotesi ha messo in campo, che dicesi dell' *armonia prestabilita*. Egli considera l' anima e il corpo come due esseri indipendenti affatto tra loro, ma costituiti da Dio in maniera, che nell' anima vi abbia una serie continua di sensazioni e percezioni, che nascano immediatamente l'una dall' altra, e nel corpo una continua serie di movimenti analoghi a queste sensazioni e percezioni, senza però che nè il corpo influisca punto sull'anima, nè questa sul corpo. Due orologj, che caricati al tempo stesso vadano sempre fra loro corrispondenti, senza che uno agisca sull' altro, sembra che abbiano suggerita a Leibnitz siffatta ipotesi, che poi da Wolfio è stata, siccome le altre Leibniziane dottrine, altamente magnificata.

Ma oltrechè questa ipotesi è priva pur come le altre di ogni fondamento, e del tutto immaginaria, s' io apro a caso, come osserva acconciamente il Genovesi (*Elem. Metaph.* P. II. prop. 27.), un dizionario, quello a cagion di esempio dell' Alberti, e vi leggo per ordine questi vocaboli *auzzino*, *auzzo*, *azadarac*, *azienda*, *azigos*, *azione*, succedono in me collo stesso ordine le idee ad essi corrispondenti. Or quale relazione ha mai l' idea d'*auzzo* o *acuto* con quella d'*auzzino* o *aguzzino*; o quale l' idea di *azienda* con quella di *azadarac*, ch'è una specie di pianta velenosa; o qual finalmente l'idea di *azione* con quella d' *azigos*, ch' è una specie di vena; sicchè possa dirsi, che queste idee

---

qu' il est fou, disse già un Critico di MALEBRANCHE, sebbene troppo mordacemente.

nascano immediatamente, e per sè medesime l' una dall' altra, e nell' una contengasi la ragion sufficiente dell'altra? Chi potrà mai concepire, che l'idea di *aguzzino* abbia prodotta quella di *acuto*, o l' idea di *azadarac* quella di *azienda*?

Tutti questi sistemi poi, oltre ai difetti particolari di ciascheduno, hanno questo ancor di comune, che rendendo tutti affatto inutile l' esistenza de'corpi, guidano direttamente all' idealismo, cioè all' opinione di coloro che l' esistenza dei corpi negano interamente. Ed in vero a che gioverebbero i corpi, se nulla sull' anima influissero? O a qual fine doveva Dio crearli, se indipendentemente da essi avea stabilito di eccitare nell'anima egli medesimo tutte le sensazioni, o far che l' anima tutto quanto in lui vedesse immediatamente, o che l' anima avesse in sè la ragione di produr tutte le sue sensazioni di per sè stessa? E come potrà egli poi un Cartesiano, o Mallebranche, o Leibnitz, o Wolfio asserire che i corpi esistono, quando nei lor sistemi aver non ne possono veruna prova?

Noi adunque primieramente rispetto all' esistenza de' corpi abbiamo fatto vedere a suo luogo (*Logica* P. I. pag. 121.) i molti argomenti, che debbono persuadercene; rispetto poi all' azione del corpo nostro sull' anima, e di questa sul corpo, non sosterremo già quel fisico e reale influsso, che tanto piace ad alcuni senza poterne avere nessuna idea, cioè che il corpo agisca realmente e direttamente sull' anima, e viceversa: ma poichè l'esperienza ci mostra continuamente, che una data impressione nel corpo fa nascer sempre una data sensazione nell' anima, e che

quando l' anima vuol che nell' occhio o nel braccio, o nel piede si ecciti un tal movimento, egli si eccita infatti costantemente; perciò diremo, che una qualche azione dell' uno sull'altra sembra doversi ammettere, ma senza dire qual sia, giacchè ci è impossibile di saperlo. E qual superbo e mal inteso rossore dev' egli tenerci dal confessare candidamente di non sapere quello che non sappiamo?

In luogo di queste vane ricerche ci faremo nei due seguenti Articoli ad accennare alcuna cosa intorno alla struttura diversa de' sensi, e alla diversa natura delle sensazioni, ove l' osservazione, l' esperienza, e l' intimo senso fornir potrannoci qualche lume maggiore.

Articolo V.

De' sensi, e della loro struttura.

Si è detto innanzi, che le impressioni non fanno sensazione nell' anima, se per mezzo dei nervi non sono portate al cervello. Ma non tutte le sensazioni aver si possono indistintamente per qualunque specie di nervi.

Alcune di queste si ottengono per alcuni nervi soltanto, come gli odori pei soli nervi olfattorj, i sapori pei gustatorj, i suoni per gli acustici o uditorj, e i colori per gli ottici; e quindi è che i sordi e i ciechi, ne' quali i nervi acustici o gli ottici sono viziati o impediti, infinchè dura questo difetto o impedimento, aver mai non possono alcuna sensazione de' suoni o de' colori; il che è pur similmente degli odori e de' sapori rispet-

to a quelli, che impediti abbiano o guasti i nervi olfattorj o gustatorj.

Alcune altre sensazioni aver si possono per più nervi; così le sensazioni del duro e del molle si hanno per tutti i nervi, che sotto all' epidermide si propagano in tutta la superficie del corpo, quelle del caldo e del freddo si hanno non solo per questi nervi, ma anche per quelli che scorrono le interne parti del corpo medesimo; e quelle del piacere e del dolore si hanno generalmente per qualunque nervo.

Di qui è nata la distinzione dei cinque sensi, chiamandosi *odorato* quello per cui si hanno le sensazioni degli odori, *gusto* quello onde vengono le sensazioni dei sapori, *udito* quel che riceve le impressioni dei suoni, *vista* quel che ne dà la sensazione della luce e dei colori, e *tatto* quello che ci fornisce tutte le sensazioni provenienti dal toccamento d' alcuna parte del nostro corpo con qual che siasi o del medesimo corpo, o d' altro corpo a noi straniero. Distribuiti son questi sensi a diversi luoghi, e tutti hanno una loro particolare organizzazione.

Le *nari*, che servono all' odorato, sono nelle interne lor cavità tappezzate da una membrana, la qual guernita si vede in molte parti di un velluto finissimo formato dalle propagini dei due nervi olfattorj, che là giungono dalla midolla allungata.

La *lingua*, ch'è l'organo principale del gusto, in tutta la sua parte superiore, sotto alla epidermide che la ricopre, è seminata di picoole punte o papille di figura conica, sporgenti dalle ramificazioni dei due nervi gustatorj, che escono parimente dalla midol-

la allungata, e là si stendono, diramandosi anche in parte nella interna volta del *palato*.

Gli *orecchi*, per cui abbiamo l'udito, sono due organi compostissimi. Ciascuno al fondo dell' esterna sinuosa sua cavità, che dicesi il *condotto uditorio*, è chiuso da una membrana tesa a modo di un tamburro, che quindi è chiamata il *timpano*. A questo inteniormente sono annessi degli ossicini detti dalla loro figura la *staffa*, l'*incudine*, il *martello*, e l'*osso lenticolare* o *orbicolare*. Segue la *tromba eustachiana*, la *chiocciola*, il *labirinto*, il *vestibolo* ec.: parti tutte delle quali una giusta idea non può formarsi senza l'ispezione anatomica; e per queste parti scendono poi i nervi uditorj, che vengono similmente dalla midolla allungata.

Gli *occhi*, per cui godiamo della visione, sono due globi mobili nelle due ossee cavità, dove stanno rinchiusi. Anteriormente sono difesi dalle *palpebre*, la cui membrana interiore ripiegandosi sopra il globo medesimo forma ciò che dicesi la *congiuntiva*, e il *bianco dell'occhio*. Questa nel mezzo ha un'apertura rotonda, che lascia scoperta la *cornea*, la quale è la più esterna e più soda delle membrane, che vestono tutto il globo dell' occhio, e che dalla sua consistenza ha tratto il nome. Essa è trasparente nel mezzo, ov'è libera dalla congiuntiva, e opaca in tutto il restante. Sotto alla cornea è una seconda membrana detta *coroide*, o *sclerotica*, di color nero o fosco, aderente a tutto l' intero della cornea opaca, fin dove questa divien trasparente. Qui la coroide staccasi dalla cornea, e forma quei cerchi, che presso alcuni hanno dato il nome di *cerchi ciliari*, e presso

altri d'*iride*, in mezzo ai quali è l'apertura ch'è detta *pupilla*. Sotto alla coroide è una terza membrana che veste internamente tutto il fondo dell'occhio infino all'iride, e il cui tessuto è bianco, morbido, delicatissimo, e simile ad una colla di farina stesa leggermente sopra di una finissima tela. Questa membrana è detta *retina*, ed è una propagazione dei nervi ottici, i quali scendendo dal cervello penetrano nel fondo di ciascun occhio la cornea e la sclerotica, e dilatansi quindi a formare la detta membrana.

L'intero globo è tutto occupato da tre umori, che chiamansi l'umor acqueo, il cristallino, ed il vitreo. L'*umor acqueo* è un'acqua limpidissima posta fra la cornea trasparente, e l'iride. Sotto a questa e alla pupilla è l'*umor cristallino*, ch'è una specie di gelatina a forma di lente un poco più convessa nella parte posteriore che nell'anteriore, e dalla sua figura chiamato pur *lente cristallina*. Sotto ad essa è l'*umor vitreo*, ch'è parimente una gelatina, ma meno densa, e che empie tutto il restante del globo, vale a dire più di tre quarti del medesimo.

Il *tatto* propriamente è diffuso in tutte le parti del corpo così interne, come esterne, giacchè dovunque sono nervi, qualora sieno toccati, ci fanno sentire la ricevuta impressione. Nondimeno egli si considera particolarmente riposto nella *cute*, che copre le esterne parti del corpo, ed in cui dappertutto sotto all'epidermide trovansi delle sottilissime ramificazioni di nervi procedenti dalla midolla allungata e dalla spinale. L'organo principale del tatto sono poi le *mani*, come

quelle di cui specialmente ci serviamo per conoscere le qualità tangibili degli altri corpi, come il puro e il molle, lo scabro e il liscio, l'estensione, la figura, la solidità ec.

Veduta così in breve la struttura dei cinque sensi, or è da vedere come si abbiano per mezzo loro le diverse sensazioni.

Articolo VI.

Delle sensazioni, e della loro origine, e natura.

E' stato creduto già dagli antichi, che gli odori, i sapori, i suoni, i colori, il caldo, il freddo ec. esistessero così belli e formati nei corpi medesimi, e di là uscissero a farsi nostre sensazioni. Chi detto avesse a quei tempi, che non v'ha freddo nel ghiaccio o calore nel fuoco, che nella rosa non v'ha odor nè colore, o cose simili, corso avrebbe gran rischio d'esser deriso qual insensato, o qual pazzo. Pur non v'ha forse in tutta la Filosofia verità nè più semplice, nè più certa.

Allorchè noi diciamo di sentire in alcuna cosa il freddo od il caldo, di provarne l'odore o il sapore, d'udirne il suono, o vederne il colore, fra ciò che esiste nei corpi, e ciò che è nell'anima, non v'ha la menoma somiglianza; ed a pieno rigor di termini abbiamo ragion di asserire, che gli odori, i sapori, i suoni, il caldo, il freddo, i colori, quali da noi si sentono, e quali credonsi esistere nei corpi, non vi esistono per alcun modo.

La sola considerazione della totale diversità, ch' è fra l' anima e il corpo, bastar dovrebbe a farci conoscere, che fra le sensazioni dell' anima, e le qualità dei corpi, niuna analogia o somiglianza deve passare. Ma perchè ciò si comprenda più chiaramente, veggiamo di mano in mano per quali vie le impressioni dei corpi arrivino in noi a produrre le diverse sensazioni.

Allorchè fiutasi una rosa, le minutissime ed invisibili particelle, che da lei escono continuamente, attratte insieme coll' aria su per le nari, vanno a ferir la membrana che ne riveste la cavità, e singolarmente la parte vellutata composta delle propagini dei nervi olfattorj: questi portano al cervello la ricevuta impressione, e allora l' anima per modo ignoto ha quella sensazione che chiamasi *odore* (1).

Qualora gustasi un frutto, i sali ch' entro a lui stavan nascosti, più o men fortemente secondo la lor diversa figura, vellicano le papille, di cui è sparsa la lingua e il palato; queste per mezzo dei nervi gustatorj, di cui fanno parte, trasmettono l'impresso moto al cervello; e l' anima allor sente ciò che si chiama un *sapor* grato o ingrato (2).

---

(1) Se un denso muco, siccome avviene nelle gagliarde infreddature, copre la parte vellutata, ed impedisce che le particelle odorifere vi facciano impressione, l' odore più non si sente.

(2) Se una soverchia copia di bile è diffusa sopra la lingua, siccome avviene ai febbricitanti, e agl' itterici, i sali di questa

Quando percuotesi una corda di cembalo od una campana, il tremore che le lor minime parti ne concepiscono si comunica tosto all' aria circostante, e per questa propagasi in cerchio a quel modo che veggiamo avvenire in un' acqua stagnante, se vi si faccia nel mezzo cadere un sasso: il tremore dell' aria così propagato percuote il timpano dell' orecchio, e muove il nervo acustico, il quale portando il suo moto al cervello, fa che nell' anima si ecciti la sensazione, ch'è detta *suono* (1).

---

mescolati con quelli dei cibi e delle bevande fanno che tutto sentasi di amaro sapore. Dalla comunicazione poi che è tra le nari e la bocca nasce la corrispondenza che passa fra gli odori e i sapori, e la ragione per cui nelle forti costipazioni anche i sapori più non si gustano.

(1) La tromba eustachiana comunica colle nari, e se di là avviene, che alcun poco d'aria s'insinui entro la cassa del timpano, l'azione di questa sul timpano produce quell' incomodo mormorio, che talvolta sentesi nell' orecchio. Questa comunicazione è forse pur la ragione, per cui un sordo (assai conosciuto in Milano) tenendo fra i denti un largo cartone fatto a modo di cuore udia le parole assai più facilmente che senza di un tale ajuto: i raggj sonori raccolti dal cartone entrando per la bocca, e di là per le nari al timpano, forse producevano in lui questo effetto. Altri sordi usano invece una tromba, cui applicano all' orecchio per raccogliere maggior quantità di raggj sonori.

Quanto ai *colori* ognun sa in primo luogo, che in niun corpo niun colore si vede, se dalla luce non è illuminato. Ora qui è da premettere, che ogni raggio di luce, secondo Newton, è composto di sette raggj minori, i quali presentano sette colori diversi, cioè il *rosso*, il *rancio*, il *giallo*, il *verde*, l' *azzurro*, l' *indaco*, e il *violetto* (1); di questi raggj, allorchè vengono a percuotere sulla superficie dei corpi, altri sono riflettuti, ed altri assorbiti: i raggj che sono riflettuti, entrano nell' occhio, e passando per i tre umori acqueo, cristallino, e vitreo, vanno a ferir la retina, che è un' espansione, come abbiam detto, del nervo ottico; esso comunica al nervo ottico il moto che ne riceve, e questo lo reca al cervello; ed allora secondo il diverso moto al cervello comunicato, l' anima ha la sensazione di un tale o tal altro colore. Se uno solo de' sette raggj all' occhio vien riflettuto, l' anima ha la sensazione del colore corrispondente a quel raggio; se riflettuti vengono tutti insieme, ha la sensazione del color bianco; se niuno, o pochi sono riflettuti e tra loro confusi, ha la sensazione del nero.

Questo è per quello che spetta alla sensazione dei colori. Ma per aver la chiara e distinta visione degli oggetti altre condizioni pur si richieggono, che qui verremo spiegando. Da ogni punto di un oggetto o luminoso per sè o illuminato dalla luce par-

(1) Alcuni pretendono, che i colori primitivi siano in minor numero (V. *Opuscoli scelti*, ec. Milano Tom. X. pag. 342., e Tom. XI. pag. 117.); questione che noi ad altri lasceremo ad esaminare.

tono in giro diversi raggj. Varj fascetti di questi raggj provenienti dai varj punti dell' oggetto penetrano nell' occhio, ed attraversandolo ne sono refratti in maniera, che dentro esso in altrettanti punti si riuniscono, quanti sono i punti dell' oggetto da cui sono partiti. A questa riunione contribuiscono in parte la cornea, e gli umori acqueo e vitreo, ma più di tutti vi contribuisce la lente cristallina (1). Ora perchè si abbia dell' oggetto la visione distinta, è necessario, che quei fascetti di raggj in altrettanti punti si riuniscano precisamente sulla retina, e che quivi in piccolo chiaramente dipingano l' immagine dell' oggetto, a quella guisa che avviene in una camera ottica. In quelli che hanno l'occhio ben conformato, questa riunione dei raggj sulla retina, e questa esatta pittura dell'oggetto comunemente assai bene si eseguisce, o sia l'oggetto lontano o sia vicino, e perciò chiaramente e distintamente essi veggono e gli uni e gli altri. Ma in molti la divisione degli oggetti lontani riesce confusa, e in molti altri quella dei vicini. I primi sono detti *miopi* dall' aver l' occhio somigliante a quello dei topi, vale a dire soverchiamente convesso e protuberante. Que-

(1) Ogni raggio di luce, come dimostrano i Fisici, passa da un mezzo più raro, siccome è l' aria, in più denso, qual è la cornea, e ciascun umore dell' occhio rifrangesi accostandosi alla perpendicolare; e noto è poi a chiunque per facile esperimento, che i raggj attraversando un corpo convesso, qual è la cornea, e singolarmente la lente cristallina, vanno a riunirsi nel foco.

sta soverchia convessità fa che i raggj, che vengono di lontano, arrivando all'occhio quasi fra lor paralleli, attraversata la cornea, l'umor acqueo, ed il cristallino, si riuniscono nel vitreo prima di giugnere alla retina, e dopo questa riunione di nuovo separandosi, vanno a dipingere sulla retina tante macchie invece di punti. Quindi è che per correggerne il difetto conviene con lenti concave procurare, che quei raggj in luogo di entrare paralleli nell' occhio vi entrino divergenti, cosicchè più tardi riunendosi, vengano sulla retina precisamente a riunirsi. I secondi si dicon *presbiti*, perchè questo difetto è proprio dei vecchi. Essendo in essi l' occhio meno convesso di quello che è necessario, non ha forza di riunire sulla retina i raggj, che dagli oggetti vicini entrano troppo divergenti, sicchè fa d' uopo con lenti convesse scemare o togliere questa divergenza, perchè i raggj su quella appunto si riuniscano.

Avviene talora, che la lente cristallina, o la membrana, in cui è ravvolta, diventino opache, sicchè più non dieno passaggio alla luce. In tal caso la vista è perduta, e per riacquistarla conviene o estrarre, o abbassare e profondare nell' umor vitreo la detta lente, che chiamasi allor *cateratta*, e con lenti convesse supplire all' ufficio, che quella prima faceva. Qualche volta la vista perdesi per difetto del nervo ottico viziato, il che suol dirsi *gotta serena*; e allora il difetto è più difficile a ripararsi.

Dall' esposizione, che abbiamo fatta sin qui dell' origine delle sensazioni, egli è certamente manifestissimo, che gli odori, i sapori, i suoni, e i colori non esistono punto

nei corpi, come vanamente supponevasi dagli antichi. Nei corpi odoriferi non v'ha che una certa quantità di minutissime particelle, che di là escono continuamente, e vengono a ferire i nervi olfattorj; nei saporosi una certa quantità di sali, che feriscono i gustatorj; nei sonori un certo tremore delle lor minime parti, che si comunica all'aria, e da questa al timpano dell'orecchio, e a'nervi acustici; nei colorati una certa natura e disposizione di parti atta a riflettere piuttosto un raggio che un altro: le quali cose ognun vede, che nulla hanno di simile nè di comune con ciò che noi sentiamo entro noi stessi, e che chiamiamo coi termini di *odore*, *sapore*, *suono*, e *colore*.

Nè quanto ai colori può dirsi nemmeno, che esistano essi nei raggj della luce, sebbene l'uno si chiami rosso, e l'altro giallo, o verde, o azzurro, o violetto. Chiamansi con tali nomi secondo che son atti a destare la sensazione di un colore piuttosto che di un altro; ma questo essi fanno, non già perchè abbiano il colore in sè stessi, ma perchè le parti, onde sono composti, hanno probabilmente in ciascuno diversa mole e diversa figura (di che è pur indizio la disuguale rifrazione che soffrono nel prisma), onde un diverso movimento producono nella retina e nel nervo ottico, a cui nell'anima corrisponde la sensazione parimente di un diverso colore.

Quel che si è detto di queste sensazioni è da dirsi pur similmente del *caldo*, e del *freddo*. S'io tocco un corpo, il quale abbia maggior quantità di fuoco che la mia mano, egli trasmette alla mano una porzione del suo fuoco, essendo proprio di questo elemen-

to il cercar sempre di porsi in equilibrio (1), e questo fuoco accresciuto fa che i nervi della mano ne concepiscano un movimento maggiore: all'incontro se il corpo toccato ha minor quantità di fuoco, la mano a lui ne comunica una porzione del proprio, e questa diminuzione fa che i suoi nervi si muovano con minor moto. Questi diversi movimenti portati al cervello sono quelli che destano nell'anima le diverse sensazioni, che chiamiamo con varj nomi di *caldo* e di *freddo*, mentre nei corpi stessi non vi ha certamente nè l'uno, nè l'altro, ma solamente una maggiore, o minor quantità di sostanza ignea rispetto alla mano che loro s'accosta.

Generalmente pertanto di tutte queste sensazioni quello stesso giudizio deve farsi, che rettamente ognuno fa rispetto alle sensazioni di *piacere* e di *dolore*. Se con un ago io mi pungo, dirò che l'ago è stata la cagione di quel dolor che ne sento, ma non dirò mai che il dolore fosse prima nell'ago. Or pa-

(1) BOERHAAVE credette, che il fuoco lasciato a sè medesimo tendesse a distribuirsi equabilmente secondo gli spazj: FRANKLIN cogli altri Fisici e Chimici più moderni hanno scoperto, che alcune sostanze ad egual volume ne assorbiscono maggiore quantità, altre meno.

Molto si è pur disputato a questi ultimi tempi sulla vera natura del fuoco, e del calore. Noi senza entrare in queste dispute, che aliene sarebbero al nostro istituto, ci serviamo dell'antica denominazione di *fuoco*, qualunque cosa egli sia, e per qualunque modo si comunichi da un corpo all'altro.

rimente se l'azione di un corpo qualunque sopra ai miei sensi farà ch'io abbia la sensazione di un tal odore, o sapore, o suono, o colore ec., io dirò che quel corpo è stato la cagione della mia sensazione (sebbene anche questa cagione non è che rimota, poichè la prossima o cagione od occasione delle sensazioni è il movimento del cervello); ma non dirò che l'odore, il colore esistesse nel corpo medesimo.

Ma se non vi esistono, chiederà forse taluno, ond'è l'inganno, in cui sì generalmente caddero gli antichi, e che sì comune è pur tuttavia nel popolo, di credere che tutte sì fatte cose esistano nei corpi medesimi?

Noi ci riserbiamo a mostrare di ciò l'origine nella II. Parte, in cui vedremo come l'anima trasporti le proprie sensazioni negli oggetti esterni, riguardandole come lor qualità; e vedrem pure onde venga, che alcune impressioni, come gli odori, i sapori ec. costantemente ci destino un'interna modificazione piacevole o dispiacevole, senza offrirci veruna esterna rappresentazione; altre come i colori questa rappresentazione esterna ci offrano, senza farci provare quasi niuna interna modificazione; di che è poi nata la distinzione, che nella *Logica* abbiamo fatto (pag. 73.) fra sensazione e percezione, chiamando *sensazione* l'atto di accorgersi di quell'interna modificazione piacevole o dispiacevole, e *percezione* l'atto di accorgersi di quell'esterna rappresentazione.

CAPO II.

Della Riflessibilità.

La *riflessibilità* o facoltà di riflettere, detto abbiam nella *Logica* (pag. 74.), esser quella che ha l'anima di applicarsi ad una cosa più fissamente che ad un' altra, il qual atto è chiamato *attenzione*; e di trasportare avvertitamente l'attenzion sua dall'una all' altra, il che dicesi *riflessione*. Ma questi due atti della facoltà di riflettere vogliono esser qui più particolarmente esaminati.

ARTICOLO I.

Dell' Attenzione.

Che quando l'anima ha presenti al tempo stesso più sensazioni o percezioni, or all'una or all' altra si applichi più intensamente, noi l'abbiamo per continua esperienza.

Questa pure ci mostra, che l'effetto ordinario di una tale applicazione si è, che la sensazione o percezione medesima divien più viva. Così tra molti oggetti, che al tempo stesso abbiamo dinanzi, se sopra alcuno ci fissiamo particolarmente, n'abbiamo tosto una più viva e più chiara percezione che non degli altri.

L'Ab. di CONDILLAC in questo medesimo accrescimento della sensazione o percezione fa tutta consistere la natura e l'essenza dell'attenzione, riguardando un tale accrescimento non come un effetto dell' attenzione,

ma come l' attenzione medesima : ed ecco in qual modo .

Parve a lui , che le facoltà , e le operazioni dell' anima si potessero tutte dedurre da un sol principio , cioè dalla sensazione , e tutte riguardare come la medesima sensazione trasformata in varie guise . Fino a tanto, dic' egli , che l'anima è occupata egualmente da più sensazioni fra loro eguali , ella non ha che *sensazioni* ; se una di queste si fa più viva , diventa *attenzione* ; se l'attenzione passa dall' una all' altra sensazione , diventa *riflessione* ; e così del resto .

Ma noi abbiamo già altrove fatto vedere (*Logica* pag. 79.) l' essenzial differenza che passa fra sensazione e attenzione , per cui non si possono certamente confondere tra di loro . Quasi del tutto passiva è l' anima nel sentire , da lei non dipendendo l' avere o non avere le sensazioni , e non ad altro riducendosi in queste l' attività sua , che all' avvedersi delle impressioni che le son fatte ; all' incontro attivissima è nell' attendere e nel riflettere , da lei dipendendo il fissare l'attenzione ove più le aggrada : sicchè fra l' una e l' altra cosa è quella differenza , ch' è fra l' esser passivo e l' essere attivo , ch' è nulla men del contrario .

A maggior confermazione di questo basti osservare , che la sensazione fisicamente più forte non è sempre quella , che determini l' attenzione : il che dovrebbe certamente sempre avvenire se l' attenzione altro non fosse , che la medesima sensazione maggiore . Quante volte l' anima non lascia da parte le impressioni più gagliarde per trattenersi sopra le più debili , e quante volte ezian-

dio non si fissa ella con tutta la sua forza sopra le idee interiori, in maniera da non sentir più nemmeno le esterne impressioni? L' esempio d' Archimede, il quale immerso nelle sue geometriche meditazioni, allorchè i Romani entrarono vittoriosi in Siracusa, nulla sentì dell' orribil tumulto, che nascer dovea necessariamente in una città presa d'assalto, e prima fu ucciso che avvedersene, nelle storie è troppo noto. Non meno illustre è l' esempio di quel prete di Calma in Africa, *Restituto* di nome, di cui dice Sant' Agostino (*De Civitate Dei*, Lib. XIV. Cap. XXIV.), che „ quando egli voleva, si alienava talmente dai sensi, che giaceva simile ad un morto, e non solo non accorgevasi di chi lo vellicava, o pungeva, ma ancor talvolta scottato non ne sentiva dolore, se non in seguito per la ferita ". Ma senza andarne a cercare gli esempj da lungi, chi è fra noi, al quale non avvenga soventi volte, allorchè trovasi immerso in qualche profondo pensiero, di non accorgersi nè dei romori che faunosi intanto, nè di mille altre impressioni, che degli oggetti vien ricevendo? Le impressioni più violente, massime le improvvise, sono le sole, che abbian la forza di chiamare a sè, e costringere l'attenzione anche suo malgrado; nel resto essa va dietro alle cose che più le piacciono e l'interessano, o presenti sieno queste o passate, e forse o debole sia stata o sia attualmente la loro impressione.

E' troppo chiaro pertanto, che l'attenzione è di una natura affatto diversa dalla semplice sensazione, e che se questa dall' attenzione è renduta più viva, ciò dee considerarsi come un effetto dell' attenzione, non mai confondersi con l' attenzione medesima.

Qui però alcuno domanderà, in qual modo l' attenzione abbia essa la forza di rendere la sensazione più viva.

Bonnet (*Essai analyt. sur les facul. de l' ame*) è di parere, che l' attenzione consista in una certa relazione dell' anima sopra alla fibra del cerebro commossa dall' estrema impressione, per cui il moto della fibra si aumenti, e si accresca per conseguenza nell' anima la sensazione.

Robinet (*della Nat.* T. I. Par. 4. cap. 1.) suppone invece due reazioni, l' una della fibra medesima al suo moto, e l' altra dell' anima alla sua modificazione, e da queste due reazioni vuole, che l'accrescimento della sensazione risulti.

Ma quanto a Robinet egli è facile il vedere, che la reazione della fibra al suo moto, secondo le leggi fisiche, dee scemarlo invece di accrescerlo, e la reazione dell' anima alla propria modificazione nè si può intendere in che consista, nè molto men concepire come aumentar possa la sensazione.

Quanto a Bonnet io credo primieramente doversi fare una distinzione (a cui nè egli, nè altri ch' io sappia, nè io medesimo ho per lo addietro abbastanza avvertito) fra l'attenzione che prestasi alle sensazioni o percezioni attuali, e quella che si presta alle nozioni o idee conservate dalla contemplazione, o richiamate dalla memoria. Nell'uno e nell'altro caso le sensazioni o percezioni, e le nozioni o idee diventan più vive. Ma nel primo io son di parere, che di questa maggiore vivacità l' attenzione sia semplice occasione, non causa; laddove causa, piuttosto che occasione sembra doversi dir nel secondo.

E certamente, riguardo al primo, allorchè attentamente io fisso gli occhi sopra un oggetto presente, egli è ben vero, che io veggo quest' oggetto più chiaramente degli altri, che stanno ad esso dintorno; ma per qual ragione? Perchè ad esso presento la pupilla in maniera che i raggj, che da lui vengono, entrano e in maggior copia e più direttamente, e perciò vanno a ferir la retina con maggior forza, che quelli che vengono dagli altri oggetti e più obbliquamente, e per la stessa obbliquità in copia minore e con minor impeto. Non è qui dunque l'attenzione, che per sè stessa accresce la forza della sensazione, ma è una semplice occasione, che l' organo della vista da noi presentisi all' oggetto in quel modo, in cui da esso venir ci debbe l' impressione più forte.

Lo stesso è degli altri sensi. Allorchè noi vogliamo fissarci attentamente ad un suono, massimamente ove sia troppo debole (come allora quando alcuno ci parla a voce sommessa), per meglio udirlo presentiamo l'orecchio perpedicolarmente alla sua direzione: lo stesso facciamo rispetto agli odori, accostandoli al naso, attraendoli con maggior forza; e rispetto al calore, stendendo la mano ov' esso agisce più vivamente ec.

La reazione dell' anima sopra alla fibra commossa, nè vedesi di quale necessità qui esser debba per ispiegare l' accrescimento della sensazione di già spiegato abbastanza dalla stessa forza maggiore dell' impressione, nè come debbasi gratuitamente ammettere, quando nè la necessità, nè la realità n' è punto provata.

Io dirò anzi di più, che il fatto medesi-

mo sembra provare al contrario, che questa reazione o non esista, o certamente non abbia il potere di rendere la sensazione maggiore. Imperocchè s'ella avesse questo potere, sarebbe in nostro arbitrio, con accrescere internamente il moto della fibra del cerebro, il fare che un debol suono od odore o sapore più forte ci divenisse, che chiaro si facesse un oggetto oscuro ec., il che io non so che niuno abbia mai potuto ottenere al di là di quello che porta la stessa e pura fisica impressione.

La sola azione pertanto, che circa le sensazioni e percezioni attuali io riconosca nell' anima, si è 1. quella che dessa esercita sopra gli organi sensorj, aguzzando gli occhi, tendendo le orecchie, allargando le nari ec., e presentando questi organi agli oggetti nella maniera più opportuna, onde riceverne l'impressione più forte: 2. quella ch'esercita sopra sè stessa, distogliendo l'attenzione da ogni altra cosa, e tutta applicandola a questa sola impressione, onde sentirla nel suo intero e pieno vigore.

Quanto alle nozioni e alle idee conservate dalla contemplazione, o richiamate dalla memoria, per lo passato io era similmente d'avviso, che l'idea, a cui prestasi attenzione, diventi più viva, non per l'azione diretta dell'anima nell'accrescere il moto della fibra, a cui l'idea è annessa, ma per l'azione sua indiretta nell'allontanare ogni altra idea, onde poi venga, che tutta a quella applicandosi, senta tutta la forza di quel moto che nella fibra è stato da qual cagione che siasi risvegliato; la qual forza non sentirebbe, se in altro frattanto fosse oc-

cupata, o distratta. Io credeva pertanto che la cosa si riducesse a questo solo, che la nostra mente è limitata, nè può molte cose abbracciare ad un sol tempo, che quindi mentre ella è occupata intensamente da alcun pensiero, appena s'accorga di un'idea che fuggitivamente le passa innanzi; quando all' incontro su questa espressamente si ferma; ne senta tutta la vivacità, e appena s' accorga invece delle altre idee, che contemporaneamente in lei si destano.

Più accuratamente però riflettendo or mi sembra, che anche dopo allontanate le altre idee, quella, su cui l' anima più intensamente si ferma, tanto più chiara e più viva si venga rendendo di mano in mano, quanto l'attenzione vien più rinforzata, sicchè non la sola azione indiretta dell' anima, ma la diretta ancor vi concorra. Di ciò un argomento si è puranche quella stanchezza, e talvolta ancor quel dolore, che nel cervello si sente dopo una lunga e profonda meditazione, il qual indica il molto e forzoso esercizio, in cui sono state dall' anima tenute allora le fibre.

Ma se quest' azione interna dell'anima sopra le fibre del cervello, dirà taluno, da noi s' ammette, allorchè trattasi di render vive le idee conservate dalla contemplazione, o richiamate dalla memoria, perchè negarla ove trattasi di rinforzare e render più vive le sensazioni e percezioni presenti?

Risponderò, che nel primo caso non potendo l'accresciuto movimento delle fibre del cervello dipendere da causa esterna, vi ha ragione di credere che dipenda dalla diretta azione interna dell' anima; il che non può dirsi

nel secondo caso, ove dipendendo esso già manifestamente dall'accresciuta estrinseca impressione, vano sarebbe ammetterne altra ragione non necessaria e non provata.

Altri forse dirà; se io leggo un libro distrattamente, le impressioni che fannomi i caratteri sopra l'organo della vista son le medesime, come quando io leggo colla maggiore applicazione: eppure una languida e debolissima percezione di ciò che il libro contiene mi si desta nel primo caso, la quale pur tosto svanisce; e chiara e viva e durevole all' incontro io l'ho nel secondo. Dunque l'azione stessa dell'anima, non già l' intrinseca impressione, si è che in questo caso m' accresce la percezione.

Il fatto è vero certamente, e confermato dalla cotidiana esperienza. Ma due percezioni conviene qui distinguere, quella dei caratteri, e quella del senso delle parole. Quanto ai caratteri basta quel grado di attenzione, che mi determina a fissare gli occhi sopra di essi, perchè io ne abbia una percezione chiara e distinta così nell' uno, come nell' altro caso. Ma quanto al senso, egli è ben vero che l'attenzione me ne rende la percezione più viva; ma ciò non in forza dell' azione dell' anima sopra alle fibre, che attualmente mi destano la percezione de' caratteri, ma in forza dell' azione sopra di quelle, che mi richiaman le idee annesse alle parole. L' accrescimento adunque di percezione qui appartiene non all' attuale impressione, ma alle idee richiamate, ed è conseguentemente del secondo genere, dove io pure ammetto l' azione diretta dell' anima, non del primo, dove parmi non essere punto da ammettere.

Un' altra quistione qui insorge, se l'attenzione abbracci più cose ad un tempo stesso, ovvero ne segua una sola per volta?

Che di più sensazioni o percezioni simultanee noi siamo in un medesimo istante a noi consapevoli, egli è fuor d'ogni dubbio; ma altro è semplice sensazione o percezione, come abbiamo già detto, ed altro è attenzione.

Circa a quest'ultima, sebbene paja ad alcuni, che quando l'anima prende a considerare una serie di più cose, molte ne abbracci fino dal bel principio, io credo all'incontro, che a principio ella non segua che una sola cosa per volta. Almeno osservo, che se una serie di più oggetti io mi fo attentamente a riguardare, uno solo è sempre quello che io veggo più chiaramente degli altri, cioè quello su cui si uniscono i due assi ottici, ossia i due raggj che di là partendo entrano perpendicolarmente nei due occhi: uno solo pertanto è quello, che occupa l'attenzione di mano in mano. Ma perchè ella non dura lungamente sopra un medesimo oggetto, e quando a forza non sia trattenuta, sen va dall'uno all'altro rapidissimamente; di qui io credo avvenire, ch'ella sembri a dirittura con un sol atto abbracciare più cose, sebben realmente a principio non le osservi che con più atti distinti.

L'esempio di un acceso tizzone ravvolto in giro spiegherà meglio il mio pensiero. Se io aggiro questo tizzone lentamente, io non ne veggo la punta accesa che in quel luogo solo, dov'essa trovasi di mano in mano. Ma se l'aggiro velocemente, io veggo un cerchio lucido e continuo, come se

al tempo stesso la punta accesa occupasse tutti i punti della sua periferia; perciocchè le impressioni succedendosi allora con troppa rapidità, fanno che l' occhio più non vi possa discernere separazione.

Allo stesso modo se io trasporto l' attenzione lentamente dall' una all' altra cosa, io distinguo chiaramente la successione degli atti; ma se la trasporto rapidamente, più non potendo distinguere successione e separazione di atti, io credo abbracciare con un sol atto indiviso quelle molte impressioni, che realmente non fisso, se non per mezzo di varj atti successivi.

In quella guisa però, che dopo aver seguito la punta del tizzone di mano in mano nel suo circolo, allorchè questo è compiuto, e che il tizzone seguita in esso a ravvolgersi, io ho presente tutto il circolo luminoso; così dopo aver osservate di mano in mano le parti d' un oggetto, o un dopo l' altro una serie di più oggetti, restandomi per la prestata attenzione vivamente impresse tutte queste parti, o questa serie, io me le veggo tutte chiaramente innanzi, e dimentico d' averle prima seguite gradatamente, suppongo d' averle così tutte a principio rilevate e comprese, come le comprendo e rilevo in appresso: alla qual cosa io credo che abbastanza non abbiano posto mente quelli, cui è sembrato, che l'attenzione abbracci a dirittura più cose al primo tratto.

La prontezza e rapidità nel trasferire l'attenzione dall' una all' altra cosa, e la facilità di rilevarne tutto l' insieme dipende poi moltissimo dall' esercizio, e dall' analogia

che le cose abbiano collo stato nostro, e le nostre precedenti cognizioni.

Quindi un esperto pittore ad una rapida occhiata rileverà tutti i difetti d'un quadro, che altri non saprà distinguere che con una lunga e minuta considerazione; un esperto musico leggerà in un momento tutta una riga di note, cioè porterà velocemente l'attenzione sopra una lunga serie di note, per rilevare le quali un principiante è costretto a procedere con un'attenzione lentissima; e quindi è pure, che da ciascuno di noi un oggetto noto e famigliare assai più presto si scorre nelle sue parti, e più prontamente si rileva del tutto, che un oggetto, il quale sia nuovo e sconosciuto (1).

Articolo II.

Della Riflessione.

La riflessione, siccome abbiamo accennato, è quell'atto, con cui l'anima avvertitamente trasporta la sua attenzione dall'una all'altra cosa. Non tutti però i filosofi hanno definita questa operazione della mente allo stesso modo.

---

(1) Anzi io dubito ancora, che la stessa chiarezza, con cui dopo considerate separatamente le parti si ha la percezione del tutto, proceda assai più dalla maggiore prontezza, con cui l'attenzione scorre di nuovo sopra le parti già note, che da un'attenzione contemporanea che al tutto si presti.

Locke per riflessione intende quell' atto solo, con cui l' anima rivolge la sua attenzione sopra sè stessa. Ma sebbene questa sia una specie di riflessione, non è da dire però che la riflessione consista in questo solo.

L' ab. di Condillac nel *Saggio sull' origine delle umane cognizioni* fa consistere la riflessione in quell' atto, con cui la mente applica a vicenda la sua attenzione ora alle cose esterne, ed ora alle idee interiori richiamate per via dei segni, pretendono pure, che senza l' uso di questi aver non si possa riflessione.

Ma io non veggo in primo luogo, perchè se mentre ho dinanzi al tempo stesso più oggetti esterni, trasporto l' attenzione dell' uno all' altro, o se in un oggetto medesimo io la fisso or su l' una, or su l' altra delle sue parti, senza richiamare veruna idea interiore, ciò non abbia a dirsi riflessione.

Non veggo in secondo luogo, che per richiamar le idee interiori, e per l' uso della riflessione i nomi, od altri segni abbiano assolutamente a credersi necessarj. Quando io miro una persona, ch' io abbia veduto innanzi, se io voglio farne il confronto in me medesimo, non basta egli ch' io ne richiami l' immagine, ancorchè il nome mi sia ignoto?

La stessa risposta può anche applicarsi alla definizione, che ne dà il sig. Bonnet nel *Saggio anal. sulle facoltà dell'anima*, chiamandola " il risultato dell' attenzione, che presta l' anima alle idee sensibili comparandole, e vestendole di segni o di termini.

che le rappresentino „; e pretendendo egli pure, che alla riflessione i segni assolutamente richieggansi.

Lo stesso abate di Condillac nel *Trattato delle sensazioni*, e più chiaramente nel trasunto ragionato, che ne ha aggiunto al *Trattato degli animali*, un'altra definizione ce ne fornisce, chiamando riflessione qualunque passaggio dell'attenzione dall'una all'altra impressione, e recando la similitudine di un raggio, che dall'uno all'altro corpo sia riflettuto.

Ma come troppo ristretta era la prima definizione, così troppo estesa è la seconda. Imperocchè se il passaggio dell'attenzione dall'una all'altra cosa non è avvertito e deliberato, ma nasce meccanicamente dalla forza successiva delle impressioni, che l'attenzione per sè rapiscano (il quale appunto è quello stato, che chiamasi di *distrazione*), ciò non può certamente più nominarsi *riflessione*.

Il P. Mako (*Metaph.* Num. 382.) la ripone in quell'atto, con cui in un oggetto composto si prende a considerare attentamente un atto della riflessione, ma non è il solo.

Per riflessione adunque noi intendiamo qualunque trasporto avvertito o deliberato dell'attenzione dall'una all'altra cosa, o sia che l'anima la rivolga alla considerazione di sè medesima, e delle sue interne operazioni e modificazioni, il che dai Francesi si chiama *ritorno dell'anima sopra sè stessa*; o sia che dalle cose esterne la trasporti alle idee interiori, o che la trasferisca da un oggetto esterno ad un altro, o dall'una

all'altra parte di un oggetto medesimo. Ove però il passaggio dell'attenzione dall'una all'altra cosa non sia avvertito e deliberato, più nol chiameremo *riflessione*, o il chiameremo tutto al più col termine di *riflessione passiva*, di cui altrove avremo pur occasione di ragionare.

CAPO III.

Della Memoria.

Poco gioverebbero all'uomo le facoltà di sentire, e di riflettere, se cessata l'impressione degli oggetti più alcuna traccia non ne restasse. Tolte le impressioni attuali, l'anima sarebbe sepolta in un profondo letargo, ed ogni nuova impressione sarebbe come la prima.

Ma oltre alle due facoltà accennate, di una terza egli è stato fornito, ch'è quella di ricordarsi, facoltà importantissima, per cui oltre alle impressioni attuali egli diviene in certo modo padrone ancora delle passate.

La *memoria* si è da noi definita nella *Logica* (Part. I. pag. 77.), la facoltà che ha l'anima di ritenere, e di aver nuovamente le idee e le nozioni delle cose passate, e riconoscerle.

Il ritenere l'idea di un oggetto anche dopo ch'egli è allontanato, è quell'atto, che da Locke si nomina *contemplazione*: l'aver nuovamente presenti le idee e le nozioni delle cose passate senza che queste agiscano nuovamente sui sensi, da noi si è detto *reminiscenza*: l'accorgersi che fa l'anima, al ritor-

no d'un'impressione o d'un'idea d'averla avuta già altre volte, è ciò che noi chiamiamo *riconoscimento*.

Da tutto questo poi abbiamo distinta l'*immaginazione*, in quanto essa consiste non solamente nel richiamare le idee delle cose passate, ma nel cambiarle eziandio in diversi modi, e formarne dei nuovi composti.

Di ciascuna di queste cose, che nella Logica abbiamo appena accennatte, noi verremo ora a trattare più ampiamente.

Articolo I.

Del ritenere presenti le idee, e le nozioni degli oggetti dopo che son essi allontanati, e della contemplazione.

Il termine *contemplazione*, oltre al senso ora accennato, comunemente significa ancora il considerare con attenzione un oggetto presente, osservandolo a parte a parte, nel che il Padre Mako, siccome abbiamo detto di sopra, ha riposta la riflessione. Ma siccome Locke ha applicato questo termine particolarmente all'atto di ritenere per qualche tempo presente l'idea di un oggetto dopo ch'egli è allontanato, e quest'applicazione è già stata adottata dai Metafisici; così noi pure qui l'useremo nel medesimo senso.

Ora potrà chiedersi primieramente in qual modo veduta, a cagion d'esempio, e odorata una rosa, poi messala in disparte, seguiti l'anima a ritenere a sè presente l'idea della figura e del colore, e la nozione dell'odore?

Ciò non può certamente avvenire, se non perchè l'anima seguita a mantenere nelle fibre del cervello quel movimento medesimo, che dall' impressione della rosa vi è stato eccitato. Infin che l'anima è unita al corpo, essa non ha mai, per quanto noi possiam giudicare, veruna percezione o sensazione, veruna idea o nozione, che dal movimento del cerebro non sia accompagnata. Se ciò far potesse indipendentemente da questo moto, mille idee crear si potrebbe a piacer suo, e i ciechi avrebber le idee de'colori, e i sordi quelle dei suoni, il che non sappiamo, che d'alcuno sia mai avvenuto. Che poi realmente le idee e le nozioni sieno accompagnate dai movimenti delle fibre del cervello, noi l'argomentiamo, come si è detto già innanzi, da questo istesso, che dopo una lunga ed attenta meditazione ci sentiamo nel cervello una stanchezza, un riscaldamento, e talvolta un vero dolore, il che non avverrebbe se il cervello durante la meditazione si stesse tranquillo.

Del modo però, con cui l'anima seguita a mantenere nel cervello il moto prodottovi dalla impression dell'oggetto, è inutile il far ricerca: perocchè abbiam già veduto, che il modo, con cui il corpo agisce sull'anima, e questa sul corpo, alle nostre limitate cognizioni è impenetrabile.

Piuttosto può ricercarsi per qual ragione della figura e del color della rosa noi seguitiamo ad aver presente l'immagine, e niuna immagine abbiam dell'odore.

Allorchè noi guardiamo la rosa, ogni sua foglia, anzi pure ogni parte della medesima ci fa la sua impressione distinta, poichè ogni

raggio di luce, che vien di là riflettuto, va a ferire un diverso punto della retina, e su questa dipinge in piccolo un'immagine affatto simile e nel colore e nella figura alla rosa ch' è di fuori. Quanti sono i punti della retina su cui dipingesi quest'immagine, altrettante probabilmente sono le fibre, che nel cervello ne restan commosse; e siccome l' anima ha di ogni parte della rosa la percezione distinta, così convien dire, che senta distintamente il moto di ciascuna di queste fibre. Allontanata la rosa, se ella vuol seguitare a contemplarla, convien che mantenga in queste fibre il movimento già eccitato; ed ecco perchè di ogni parte della rosa, quanto alla figura ed al colore, ella seguita ad aver presente l' immagine.

Quanto all'odore, allorchè noi fiutiamo una rosa, è certo che molte sono le parti odorifere, che da lei escono, e che anch'esse diverse parti debbon ferire de' nervi olfattorj, che si diramano entro alle cavità delle nari, e probabilmente altrettante fibre nel cerebro anche allora ne restan commosse: ma l'anima non è avvezza rispetto all' odore a distinguere, come rispetto al colore, l'impressione che viene da una tal parte della rosa piuttosto che da una tal altra; la sensazione in lei si fa tutta in solido e unitamente, e come in un punto solo. Quindi è, che siccome un sol punto non forma immagine, così niuna immagine ella può aver dell' odore.

Che avviene adunque? Allontanata la rosa, se ella vuol seguitare a contemplarne l'odore, ritien presente l' immagine dell' atto di fiutarla, ed a queste immagini, che non appartengono all' odorato, va unita la me-

moria di aver provato nel fiutarla una certa sensazione. Se avrà odorato prima un garofano, e poi una rosa, si sovverrà ancora di aver avuto da quello e da questa una diversa sensazione, e concentrandosi in questa contemplazione, e paragonando le due sensazioni, le parrà forse eziandio di sentir nuovamente un principio dell' una e dell' altra. (1); ma vera immagine non potrà mai averne: e quindi è, che al termine *idea*, il qual significa propriamente immagine, e che all'

(1) Io dissi già nelle *Ricerche intorno all' istituzione naturale di una società e d' una lingua*, che la sensazione interamente svanisce, e più non ne resta veruna traccia; di che seguirebbe che tutta l' ingegnosa analisi di CONDILLAC e BONNET sullo sviluppamento delle facoltà dell' anima nella statua limitata al solo senso dell' odorato, fondata sarebbe sopra d' un falso supposto. Intendo ora, che altri pur sieno della medesima opinione. Ben riflettendo però mi è sembrato in appresso, e mi sembra tuttora che al cessar dell' impressione, il vestigio che ne rimane, sia bensì debolissimo, ma non tolto del tutto. Nell' esempio qui recato, mentre confronto l' odor della rosa con quel del garofano, non solamente io mi ricordo che una sensazione è stata diversa dall'altra, ma parmi eziandio provar tuttora un principio di quelle medesime sensazioni. Dall' altro canto non v'ha ragione di credere, che se conservasi il moto nelle altre fibre, non abbia a poter conservarsi anche in quelle, che siffatte sensazioni ci recano.

odore non può convenire, sostituendo quello di *nozione*, noi diciamo, che contemplando un odor passato ella ha non l'*idea*, ma la *nozione* di quest'odore.

Lo stesso è per riguardo ai sapori, al caldo, al freddo, e generalmente al piacere, e al dolore, che non offrendo veruna rappresentazione esterna, ma eccitando solamente un'interna modificazione o grata, o ingrata, allorchè agiscono attualmente sopra i sensi, non offrono pure niuna immagine allorchè è cessata la loro azione.

Rispetto ai suoni la cosa e un po' diversa. Udendo il suono d'una campana, io provo bensì una sensazione in me medesimo, ma al tempo stesso io considero anche il suono come steso sopra tutta la campana, e me ne formo così un'esterna rappresentazione. Molto più questa rappresentazione io mi formo allorchè ascolto più suoni contemporanei o successivi, che tutti chiaramente distinguo, e tutti considero come esistenti separatamente sui corpi, da cui mi vengono. Cessati che sieno, io continuo ad averne tuttora questa rappresentazione e questa immagine esteriore. E perciò in quella guisa che dei suoni attuali noi abbiamo unitamente e *sensazione* per la modificazione interna, e *percezione* per l'esterna rappresentazione; così dei medesimi conservati per mezzo della contemplazione abbiamo congiuntamente e *nozione* rispetto alla modificazione interna, che ci han prodotto, e *idea* rispetto all'esterna rappresentazione, che ci hanno offerto.

Per la ragione medesima anche dal tatto, siccome nelle impressioni attuali noi

abbiamo e sensazioni e percezioni (sensazioni per le modificazioni piacevoli, o dispiacevoli, che ci producono il caldo e il freddo, il duro e il molle, il secco e l'umido, il liscio e lo scabro, il ruvido e il morbido ec.; percezioni per la rappresentazione che indi abbiamo dell'estensione e della figura dei corpi); così allontanato che sia l'oggetto dalle impressioni che ne abbiamo avuto per mezzo del tatto, ci rimangono o le nozioni, o le idee, secondo che seguitiamo a contemplare o le modificazioni, o le rappresentazioni, che vi hanno fatto.

Egli è poi da osservare in 1. luogo, che le idee, e le nozioni si conservano tanto più facilmente e più lungamente, quanto maggiore attenzione si è prestata alle impressioni, che le han precedute. Così un quadro di più figure esaminato diligentemente ci starà fisso dinanzi assai meglio e più lungo tempo, che sol guardato di fuga o di passaggio. E la ragione ne è pur manifesta, imperocchè siccome l'attenzione, per quel che si è detto di sopra, fa che l'impressione diventi più viva, e maggiore per conseguenza risulti il movimento nelle fibre del cervello, così egli è naturale, che l'anima debba anche tanto più facilmente e più lungamente poter conservarlo.

In 2. luogo è da notare, che assai più facili sono a ritenersi le idee che le nozioni; ed infatti allontanata la rosa, l'immagine della figura e del colore ci resta impressa per lunghissimo tempo; l'odore per lo contrario presto svanisce, o non ne rimane che un vestigio debolissimo. Ciò pur

dipende dalla diversità che passa fra la natura medesima della rappresentazione esterna, e della modificazione interiore. Considerando la figura, e il colore della rosa io trasporto l' attenzione da un punto all' altro, e tante vive rappresentazioni mi formo, quanti sono i punti che in lei considero. Rimessa dunque la rosa, e continuando a pensare alla sua immagine, non è ad una sola rappresentazione ch' io penso, ma scorro rapidamente coll' attenzione su tutti i punti distinti, di cui mi rimane l' impressione; e questa moltiplicità di rappresentazioni, che seguo ad avere, è quella che chiara mi conserva la rappresentazione, o l' idea totale. All' incontro nell' odore io non distinguo estensione, io non distinguo impressioni contemporanee moltiplici: l' impressione mi si riduce ad un punto solo. Egli è perciò troppo chiaro, che questa impressione mi si dee dileguare assai più presto, e quand' anche durasse egualmente, con minor forza però io debbo sentire la durata di questo sol punto, che quella di tutti i punti di una rappresentazione insieme uniti.

Al presto dileguamento delle nozioni un altro motivo ancora si aggiunge. L' anima dura fatica grandissima a tenersi fissa lungamente sopra un medesimo punto; di uno sforzo grandissimo per conseguenza fa di mestieri per continuar a pensare ad una modificazione, sforzo che ella ordinariamente ricusa. Al contrario per seguitar a pensare ad una rappresentazione assai minore sforzo richiedesi, perocchè ella trasporta successivamente ed alternatamente l' atten-

zione a varj punti, il che fa conseguentemente assai più volentieri, e con minore fatica (1).

ARTICOLO II.

Del ravvisare le impressioni rinovate; o del riconoscimento.

Il *riconoscimento* è quell' atto, con cui al rinnovarsi di una impressione l' anima non solo si accorge di questa impressione, ma si accorge eziandio di averla avuta altra volta.

---

(1) Anche l' Ab. di CONDILLAC riguardò l' estensione come la base di tutte le idee, ond' è formata la memoria (*Trait. des Sensat.* Part. II. Cap. 9.). E' stato però opposto che un suono, siccome quello di una canna d' organo, benchè semplice, può ritenersi lunghissimo tempo, e ripetersi fra noi medesimi, ed imitare a talento. Ma è da avvertirsi in primo luogo, che il suono, come si è accennato già nella *Logica* (pag. 127.) non è mai propriamente semplice, ma composto del tono fondamentale, e delle sue consonanze. In secondo luogo il suono non ci offre solamente una sensazione, di cui soltanto qui parlasi, ma ancora una rappresentazione, ed oltre una certa estension simultanea, che ci figuriamo, proporzionata al corpo ond' egli esce, vi riconosciamo l' estension successiva nella sua durata; sicchè non viene a considerarsi da noi come un punto, ma come una linea continuata per tutto il tempo che segue a farsi sentire.

Di questo fatto la maggior parte de' Metafisici non danno niuna spiegazione. Bonnet nel suo *Saggio di Psicologia* tenta di darne una spiegazione meccanica. „ Per concepire, egli dice, che la reminiscenza (col qual nome egli intende ciò che noi chiamiamo riconoscimento) si può spiegare in una maniera meccanica, basta supporre, che l' impressione fatta sull' anima dalle fibre mosse per la prima volta, non sia precisamente la stessa che vi producono, quando al medesimo modo sono mosse per la seconda, o terza, o quarta volta. Il sentimento, che questa diversità d' impressione cagiona, è la reminiscenza ".

Ma oltrechè una siffatta supposizione è totalmente gratuita, essa contiene poi anche una manifesta petizione di principio. Imperciocchè affine di sentire la diversità delle due impressioni, converrebbe che l' anima alla seconda volta si ricordasse precisamente del modo con cui è stata offerta la prima, e chiaramente riconoscesse questa prima impressione, sicchè il riconoscimento sarebbe necessario per avere il riconoscimento.

La cosa però non è difficile a spiegarsi senza ricorrere ad alcun meccanismo. Incontrandoci con taluno da noi veduto altre volte, egli accade sovente, che sulle prime non lo sappiamo riconoscere, finchè o a noi medesimi non sovvengono, o da altri non ci sono suggerite le circostanze del tempo, del luogo, della società ec. in cui l' abbiamo veduto. Or fino a tanto che la sua vista non ci risveglia niuna idea, benchè veduto l' avessimo le migliaja di volte, per noi è sempre come la prima, nè mai ci accorgiamo

d' averlo altre volte avuto dinanzi . Allorchè ci sovvengono le circostanze del tempo, del luogo ec., noi riconosciamo di averlo altra volta veduto, perchè ne ritroviamo, a così dire, in noi duplicata l' immagine, l' una congiunta alla serie delle rappresentazioni, che attualmente insieme con lui ci sono fatte dagli altri oggetti presenti, l' altra congiunta alla serie delle idee, che ci si risvegliano, del luogo, del tempo, e delle altre circostanze, in cui noi l' abbiamo veduto prima. Questa doppia immagine, o per parlare più precisamente, quest' idea che noi abbiamo di lui oltre alla sua rappresentazione attuale, fa che lo stesso oggetto da noi si consideri e come presente e come assente, e che quindi siamo conscii a noi medesimi di averlo altre volte veduto. Se due sono le serie d' idee delle circostanze passate, che la sua presenza ci desta, noi ci ricordiamo d' averlo veduto due volte; se tre, tre volte; se niuna, non ne abbiamo reminiscenza, nè riconoscimento nessuno.

Di qui appare non essere il *riconoscimento* che un effetto della *riminiscenza* nel senso, in cui questo termine da noi si prende, cioè del rinnovamento, che all' occasione di un oggetto presente in noi si fa delle idee di altri oggetti, che altre volte ci sono stati con lui presenti, ma attualmente nol sono.

Due casi però son quì da notarsi. L' uno è quando l' oggetto ci divien famigliare, nel qual caso non ci si risveglia più ninna serie determinata d' idee, ma abbiamo invece una reminiscenza rapida ed abituale, dirò così, di varie circostanze in cui l' abbiamo veduto, ed il riconoscimento diventa anch' egli abituale e prontissimo.

L'altro è quando ne abbiamo un riconoscimento incerto ed oscuro. Avvien sovente, che al rivedere una persona restiamo dubbiosi, sembrandoci pure d'averla vedute altre volte, ma non sapendo bene assicurarcene. Ciò dipende da un leggier movimento, che la fibra del cervello attualmente agitata comunica alle altre, che insieme con lei sono state agitate altre volte, ma così piccolo, che non è atto e risvegliare niuna idea precisa. Egli è chiaro però, che anche in questo caso quel principio d'oscuro riconoscimento, che abbiamo, nasce dal sentire in noi oltre alla percezione della persona presente qualche altra cosa di più. Infatti tenendo dietro a questo leggier movimento, e rinforzandolo coll'attenzione, arriviamo sovente a trarne alcuna idea, la quale poi basta a risvegliar tutte le altre, come accade nei fuochi artificiali, ove una piccola scintilla accende tutta la macchina. Il nome o qualche altro piccolo indizio è spesso sufficiente a sparger lume su tutto il resto. Spesso però a dispetto di tutti gli sforzi niuna idea ci si rischiara, ed allora il dubbio ci resta intero, e così la reminiscenza come il riconoscimento rimane oscuro ed incerto siccome prima.

Articolo III.

Dell' aver nuovamente presenti le nozioni e le idee delle cose passate, e della Reminiscenza.

Quanto è facile spiegarsi il *riconoscimento*, altrettanto è difficile il render ragione della *reminiscenza*, cioè del modo, con cui rinnovansi

le nozioni e le idee delle cose passate, senza che queste agiscano nuovamente sui sensi.

Noi certamente non prenderemo qui a rammentare nè le cellette ove le idee si vanno ad appiattar nel cervello, e da cui sbucano poi nuovamente al bisogno; nè i sigilli o i caratteri, con cui vi s' improntano, e dove l' anima corre a rileggerle quando le aggrada; nè i solchi e le piegature, che nel cervello si fanno e vi si mantengono, nè altre siffatte ipotesi immaginarie, con cui il mistero della reminiscenza alcuni han preteso di dichiarare.

L' abate di Condillac nel *Saggio sull'origine delle umane cognizioni* dice semplicemente, che le idee si legano l'una coll'altra per modo ignoto, e per modo ignoto risvegliansi scambievolmente; nel *Trattato delle sensazioni* (Parte I. cap. 2.) mostra di credere con Elvezio, che il moto eccitato una volta nelle fibre continui sempre: ma se n'è egli medesimo poi disdetto nei *Principj dell' arte di pensare* (Parte I. cap. 9.); e certamente come possa il moto di una fibra durare per molti anni, e senza che l' anima se ne avvegga, non è sì facile a concepire.

Robinet (*De la Nature* cap. 28.) dice in cambio, che una fibra mossa ad un certo modo acquista della disposizione a questa specie di movimento, e che agitata sovente dallo stesso moto, ne prende l' abitudine; che molte fibre mosse successivamente in un certo ordine, acquistano pure una disposizione a muoversi nel medesimo ordine: e che mosse in quest' ordine frequenti volte, se ne formano parimente una abitudine, la quale lega nel cervello tutti i loro moti, e tutte le

idee che portano all'anima: finalmente che questa abitudine è la memoria, e che la facilità delle fibre a riprodurre i medesimi moti forma la reminiscenza.

La stessa cosa ha espresso più largamente Bonnet nel *Saggio analitico sulle facoltà dell' anima*, dicendo, che le fibre del cervello, dal cui moto risultano le sensazioni, comunicano tutte o mediatamente o immediatamente le une colle altre; che quando un oggetto ha fatto impressione sopra una fibra, lascia in essa una tendenza a muoversi al medesimo modo; che in conseguenza di questo se essa verrà agitata da una fibra vicina mossa con lei altre volte, essa si muoverà a quel modo determinato, o risveglierà nuovamente l'idea del suo oggetto; che all'incontro le fibre, le quali non abbiano ancor sentite le impressioni degli oggetti, non avendo ancor ricevuta quella determinata tendenza al moto, non essendo ancora state dagli oggetti montate a quel modo determinato, per lo scuotimento delle fibre vicine o non si muoveranno, o il loro moto non desterà alcuna idea, e così del resto.

L' ipotesi è certamente ingegnosa, ma resta a spiegar tuttavia qual sia questa comunicazione che le fibre del cervello hanno tutte fra loro, qual la maniera con cui il moto dell' una passa nell' altra, quale specialmente quella tendenza al moto, che acquistano dopo l' impressione degli oggetti, per cui, in qualunque maniera siano dopo agitate dalle fibre vicine, si debbano sempre muovere in quella foggia determinata, e risvegliare le idee degli oggetti corrispondenti: al contrario innanzi d' aver sofferta la

loro impressione, non abbiano dalle fibre vicine ad esser mosse giammai; o se il sono, niuna idea mai non abbiano ad eccitare.

A spiegar tutte queste cose, un' ipotesi semplicissima io m' era formata una volta (1). In quella guisa che le fibre de' nervi da molti sono riguardate come altrettanti sottilissimi tuboletti penetrati da un agilissimo fluido, a cui si è dato il nome di spiriti animali; così della stessa natura io riguardava le fibre del cerebro, che pur sappiamo essere una continuazione di quelle de' nervi. Sino immaginava, che i tuboletti componenti le fibre del cerebro comunicassero bensì fra loro, ma chiusi fossero pel lungo da varj strati o nodi, come veggiamo nelle canne.

Con questa ipotesi pareami di spiegare tutto il meccanismo non meno della sensibilità che della memoria facilissimamente. Quando un obbietto, io diceva, fa impressione sopra d' alcuna parte, premendo la fibra, su cui agisce, obbliga il fluido contenuto a scorrere al lungo di essa. Spinto da questa pressione il fluido rompe gli argini, che nel cervello ritrova, e dal suo moto quivi all' anima comunicato nasce la *sensazione*. Se due o più oggetti operano contemporaneamente su varie fibre, varie correnti si eccitano: tutti gli ostacoli rispettivi, queste correnti ai punti rispettivi d' unione si vengono ad incontrare, e s' aprono altrettante comunicazioni scambievoli, le quali costituiscono ciò che chiamasi *associazione d'idee*.

---

(1) V. Compendio di LOCKE. Append. al Cap. X. del Lib. II.

Occorrendo che uno di questi oggetti dopo qualche tempo agisca nuovamente sulla sua fibra corrispondente, il fluido in essa contenuto partecipa il suo moto anche a quello ch' è nelle fibre, con cui la comunicazione è già stata aperta, e si destano anche le idee associate, il che forma il meccanismo della *reminiscenza*. Nelle fibre, che non hanno sofferta l'impressione esterna, il moto non può comunicarsi, perchè gli argini tuttavia intatti lo impediscono; ed ecco perchè niuna idea può mai destarsi, la quale non siasi già prima acquistata pei sensi. Se una fibra starà lunghissimo tempo senza aver più niuna impressione, i nodi sparsi pel lungo di essa si richiuderanno, le fibre associate più non potranno comunicarle il loro moto, l'idea corrispondente più non potrà eccitarsi; ed ecco in qual guisa perdesi la memoria delle idee. Quando è libera la comunicazione tra varie fibre, il moto passa agevolmente dall' una all' altra: ecco in qual modo per varie concatenazioni sovente si corra da un' idea a mille altre disparatissime.

Parecchi altri fenomeni della memoria io veniva in questa maniera agevolmente spiegando. Non ho creduto però di dovermi sopra di essa fermar più di quello che a mera ipotesi conveniva; nè per altro or qui nuovamente l'accenno, se non perchè la sua semplicità potrebbe per avventura servire a taluno come di un'immagine, a cui riportare più facilmente i principali fenomeni della memoria, per contemplarli così con più comodo riuniti sotto un solo punto di vista.

Quello adunque, che in ciò veramente

sappiamo, egli è in 1. luogo, che le idee delle cose passate non si risvegliano, se non all' occasione di qualche impressione o idea presente, con cui si trovino associate.

2. Che queste associazioni derivano da tre cose principalmente; cioè dalla connessione di luogo, e di tempo, dalla somiglianza, e dalla reciproca dipendenza (1). Se io ho veduto jeri un oggetto in un tal luogo, e ad una tal ora, rivedendo l' oggetto ricordomi anche dell' ora e del luogo, rivedendo il luogo mi ricordo dell' ora e dell' oggetto. Allorchè miro un ritratto di persona a me conosciuta, mi si presenta tosto l' idea dell' originale. Allo stesso modo la vista del fumo ci desta l' idea del fuoco da cui procede, la vista di un serpente ci risveglia l' idea del morso, del veleno, e della morte che può derivarne.

Or ciò premesso: che le attuali impressioni lascino realmente nel cervello un qual-

---

(1) Nella prima edizione avevano aggiunto anche i segni artificiali, come sono per esempio i nodi che fannosi sui fazzoletti, e le cartoline che pongonsi nelle tabacchiere o ne' libri per risovvenirsi d' alcuna cosa, e come sono pure i nomi medesimi delle cose, che sono altrettanti segni inventati dagli uomini per richiamarne le idee. Ma questa quarta classe ora s' è tolta, perchè riducesi alla prima, essendo propriamente la connessione del luogo e del tempo, in cui l' idea si è legata al segno artificiale, quella che al vedere e udire nuovamente il segno fa risovvenire l' idea.

che vestigio di sè medesime, cioè una qualche modificazione, la quale serva a risvegliarne le idee novellamente, noi abbiamo certo molte ragioni d'argomentarlo. Imperciocchè noi sappiamo, che una ferita, un colpo apopletico, o una grave malattia nel cervello ha spesso cancellato o in tutto o in parte la memoria delle cose passate, il che far non poteva se non cancellandone i segni (1); osserviamo di più, che la memoria suol esser di molto proporzionata alla stessa costituzione fisica del cervello; e quindi nei fanciulli, in cui la sostanza di esso è ancor molle, troviamo somma facilità di memoria, ma non durevole; e nei vecchj, dove la sostanza del cervello è più rigida e più dura, noi veggiamo tenacissima la memoria delle cose antiche, ma difficilissima quella delle recenti.

Che questi vestigj, o queste modificazioni rimaste nel cervello abbiano qualche scambievole comunicazione fra loro, da ciò pure il raccogliamo, che le idee associate sono le sole che si risveglino scambievolmente.

e 3

(1) Nella peste d'Atene, che avvenne sotto Pericle al secondo anno della guerra del Peloponneso, dice TUCIDIDE (Lib. 2. cap. 49.) che di quelli che ne camparono, alcuni perdettero sì fattamente ogn'idea del passato, da non più riconoscere nemmeno i loro amici. Lo stesso dicesi nelle *Memorie della R. Accademia delle Scienze di Parigi per l'anno* 1711. essere avvenuto ad un fanciullo di 9. anni, che per gravissimo e lungo dolor di testa dimenticò interamente finanche la sua lingua nativa.

Ma quali siano questi vestigj, quale la loro comunicazione, ed in qual modo la ripetuta impressione di una cosa risvegli le idee delle altre associate, in niuna maniera può accertarsi.

Senza più adunque ricercare di questo, noi faremo invece alcune altre osservazioni. Ed in 1. luogo che l' attenzione si è quella, la quale fa che le impressioni siccome sono più vive, così si stampino nel cervello più profondamente, si leghino più strettamente fra loro, vi restino più lungo tempo, e più facilmente se ne destino all' occasione le idee corrispondenti.

2. Che questo avvien tanto più quanto più frequentemente ripetonsi o le impressioni, o le idee delle medesime cose.

3. Che assai più facilmente per la ragione accennata nell' Articolo I. si risvegliano le idee propriamente dette, cioè quelle delle cose che presentano immagine, come sono le figure, i colori ec., che le nozioni delle cose che non presentano immagine, come sono gli odori, i sapori, ec.

4. Che talvolta ci si risvegliano le stesse idee o nozioni delle cose, e talvolta solamente i loro nomi. Anzi osserva acconciamente il signor Sulzer (1), che noi ragioniamo più sovente sulle parole, che sulle idee, alla maniera appunto che gli Algebristi più operano sulle lettere, che sulle

---

(1) *Dell' influenza reciproca della ragione sul linguaggio e del linguaggio sulla ragione*. V. Scelta di Opuscoli interessanti Tom. I. in 4. pag. 115. Milano 1775.

quantità per esse rappresentate. Ciò avviene però più sovente rispetto alle nozioni, che rispetto alle idee; appunto perchè queste, come si è detto, poc' anzi, più facilmente da sè medesime si presentano, ed anche senza dei nomi (i quali finalmente non sono anch' essi, che tante idee, cioè rappresentazioni o dei suoni con cui si pronunziano, o dei caratteri con cui si scrivono) più facilmente si possono richiamare: laddove le nozioni senza dei segni, come difficilmente conservare si possono alla contemplazione, così difficilmente si possono richiamare alla memoria. L'abate di Condillac nel *Saggio sull' origine delle umane cognizioni* alla memoria delle idee dà il titolo d' *immaginazione*, a quella de' segni conserva il titolo generico di *memoria*; nel *Trattato* poi *delle sensazioni* chiama *memoria* anche quella delle idee, ma in quanto richiama le cose come passate, e la dice *immaginazione* allorchè le risveglia con tanta forza, che sembrino presenti. Noi qui più semplicemente diremo l' una *memoria delle idee*, o *delle nozioni*, e l' altra *memoria de' segni*; e riserberemo al seguente Articolo il dichiarare che cosa intender si debba per immaginazione.

5. E' pur da osservare, che rispetto alla memoria l' anima è più sovente passiva, che non attiva. Le idee, come abbiam detto, non risvegliansi che per via d' associazione, onde non è in poter nostro il richiamare quandochessia quelle che più ci aggradano, o impedire che non si destino quelle che non vorremmo. Ella è però anche attiva, in quanto allorchè all' occasione di qualche

idea bramiamo di richiamarne alcun' altra, come allorquando parlando di una persona vogliam sovvenircene il nome, dessa è che cerca destare il moto nelle fibre comunicanti, a cui questa idea è annessa; il qual moto ora si eccita a dirittura nella fibra, che si desidera, e la bramata idea presentasi prontamente; ora si desta prima in altre fibre vicine, e si offrono prima altre idee a lei relative, tenendo dietro alle quali si giunge poi finalmente anche a quella che si ricerca; or nella fibra, che si vorrebbe, il moto mai non si desta, e dell' idea desiderata noi siamo allora costretti a restar senza (1).

6. E' da notare, che la memoria specialmente delle parole a forza di molte ripetizioni al fine diventa abituale in maniera, che richiamata la prima, le altre succedonsi da sè medesime, senza che quasi l' azione dell' anima più vi abbia parte. Così avviene, per esempio, di una serie di versi, che uno abbia ben imparato, ove basta la prima parola a far sovvenire tutto il restante.

---

(1) Intorno a questo si veggono de' fenomeni singolari: alcuni hanno prontissima la memoria intera de' nomi, altri non ne ritengono che la desinenza, altri ricordansi del principio senza poter richiamare il restante. Ciò dee provenire dall' abito fatto dai primi di fissare l' attenzione, allorchè odono i nomi, egualmente su tutto il complesso della parola, e dagli altri di fissarla più particolarmente sul principio, o sul fine della medesima.

Ciò nasce dall' essersi per le frequenti ripetizioni collegate strettamente queste parole l' una con l' altra, ed abituati gli spiriti animali (o qual altro sia l' agente che risveglia il movimento nelle fibre del cerebro) a correre ordinariamente dall' una all' altra delle fibre, a cui queste parole sono congiunte. Difatti qualunque interrompimento, per esempio l' interposizione di una nuova parola, basta sovente a guastare tutta la serie, ed a togliere la memoria di tutto quello che segue: anzi sovente il solo timore di perdersi, come osserva Bonnet, è motivo bastante a introdurre una nuova idea, ed a rompere il filo di tutto il restante.

7. Che sebbene a forza di molte ripetizioni si possa mettere a memoria anche una serie di parole, che non s' intendano, o non abbiano fra loro niuna relazione, l' analogia però fra le parole e le idee per loro significate, e più la intrinseca relazione fra le idee medesime contribuiscon di molto a facilitar la memoria. Infatti assai più agevolmente s' imparerà un discorso espresso in una lingua famigliare, che in una straniera; più facilmente ancora se questo discorso tratterà di cose già conosciute; e vie più facilmente se le cose si saranno trattate con nitidezza e con ordine, secondo le loro relazioni scambievoli, e la scambievole lor dipendenza. In questi casi le associazioni, che già passano delle idee tra loro, e di queste colle parole, servono ad agevolar maggiormente l' associazione delle parole medesime, che si vogliono mettere a memoria.

8. Che una distinzione si dee fare tra *di-*

mentcarsi, e *non ricordarsi*. Chi sa d'aver avuta un' idea, e non può richiamarla, dice essersene dimenticato: chi non sa nemmeno d'averla avuta, è quegli che non si ricorda. Uno parlami di una persona, che esserisce essermi nota, ma di cui nulla a me sovviene: io dico allora di non ricordarmene. Cerco il nome di una persona, che so d'aver nominato altre volte, e che ora non posso richiamare; dico di averlo dimenticato. Il non ricordarsi adunque esclude ogni reminiscenza; il conoscere di essersi dimenticato suppone un principio di reminiscenza.

9. Che varj esempj abbiamo, sebben non sieno molto frequenti, di memorie prodigiose. In ciò gli antichi assai lodarono Temistocle, Mitridate, Lucullo. Fra i moderni fu celebre in Italia Magliabecchi. Winkleno dice, che Vallis illustre matematico potè allo scuro, e perciò facendo tutti i calcoli a mente, estrarre la radice quadrata da un numero di quaranta e più cifre. Bonnet racconta di sè medesimo di aver composto e ritenuto a memoria l'introduzione, e i quarantacinque primi paragrafi del suo saggio analitico sulle facoltà dell'anima prima di scriverli.

10. Finalmente che nella memoria egualmente perniciosi sono i due estremi, la troppa e la troppo poca facilità. Quegli che non sa legare insieme le idee, nè richiamarle, è stupido o scemo. Quegli in cui le idee, solo per essersi presentate insieme, si legano con tanta facilità e tanta forza, che più non è padrone di separarle, agevolmente piega alla pazzia, qualora avvenga che per tal modo in lui si uniscano delle idee strane in-

compatibili. Una facilità di memoria la qual fornisca al bisogno le idee che si cercano, e che in tal modo agevoli l' uso della riflessione, del giudizio, del raziocinio in luogo di distornarlo, è quella che è più da desiderarsi.

Articolo IV.

Dell' Immaginazione.

L' immaginazione è stata variamente definita da varj. L' abate di Condillac n' ha dato egli solo diverse definizioni in diversi luoghi, ora prendendola nel senso di ciò che noi abbiamo chiamato *memoria delle idee* (*Oeuvres* Tomo I.); ora opponendola a questa medesima col chiamarla *memoria*, allorchè rinnova le immagini debolmente, sicchè si riconoscano come passate; e dicendola *immaginazione* allorchè le rinnova con tanta forza, che sembrino presenti (Tom. 3. p. 28.); or dicendo che la parola *immaginazione* è tratta dalla facoltà di rappresentare le idee astratte con immagini sensibili (T. 2. p. 323.), or finalmente asserendo che, pigliata nel senso più esteso, ella vuol dire la facoltà di combinare le qualità degli oggetti, e formarne de' composti, di cui la natura non offre verun modello (Tom. 3. p. 163.).

Ciò che ella ha di comune colla memoria, è il rinnovamento delle idee passate: ciò che la distingue è in 1. luogo la vivacità, con cui queste riunovansi; in 2. luogo la forza ch' ella ha di combinarle per varj modi, nel

che si comprende eziandio quella di vestire con immagini sensibili le nozioni astratte.

L' immaginazione adunque potrà da noi definirsi la facoltà di aver vivamente presenti le immagini delle cose passate, e di combinarle e comporle variamente a nostro piacere.

Or cominciando dalla vivacità delle rappresentazioni, finchè le idee delle cose passate risvegliansi leggermente, e come in lontananza, ella non è che *memoria*; allor si chiama *immaginazione*, quando risvegliansi vivamente, per modo che le cose rassembrino come vicine e presenti.

In questo la forza dell' immaginazione n. è talvolta sì grande, che ne fa creder realmente ed attualmente esistente fuori di noi ciò che non esiste se non nella semplice fantasia. Un esempio famigliarissimo ne ha ciascuno nei sogni, in cui quante cose non ci par egli di vedere e di toccare, le quali o non hanno mai esistito, o certamente a' nostri sensi non sono allora presenti!

2. Ella arriva anche talvolta a trasformare le sensazioni attuali, e a far apparire gli oggetti presenti diversi affatto da quel che sono. Un' ombra veduta di notte, nella mente di un fanciullo timido, o d'un uomo debole, diventa un' orribil fantasma. Un delirante ed un pazzo nelle persone e nelle cose che ha dinanzi, non vede che le immagini stravaganti, che gli presenta la sua fantasia alterata.

3. Talvolta ci rende anche affatto insensibili alle attuali impressioni, occupando tutta l' attenzione nelle sole immagini risvegliate. Così un uomo vivamente assorto nella contemplazione d'un suo affare o d'una sua

lite, passeggerà per le contrade più popolate senza avvedersi di quelli che incontra, senza accorgersi dei rumori che gli percuotono l'orecchio, e senza sentire nemmeno gli urti, che d'una o d'altra parte riceve: così ARCHIMEDE occupato ne' suoi studj non si accorse della presa di Siracusa: così il prete di Calma alienandosi spontaneamente dai sensi, più non sentiva nemmen le punture e le scottature, il che (se la cosa era senza impostura) non poteva egli fare altrimenti, che occupandosi intensamente colla forza della sua immaginazione in qualche profondo pensiero. Anche CARDANO dicea di sè medesimo (*De Varietat.* Lib. VIII. Cap. 43.), che a suo talento egli metteasi in una tale astrazione, che appena udiva leggermente le voci di chi parlava, senza più intenderne il senso.

4. Spesso al contrario ella ci fa avere delle sensazioni là dove niun oggetto opera realmente sui sensi. Ciò accade singolarmente agli ammalati, che si dicono *immaginarj*, i quali credon di sentire il mal che si fingono; e ciò perchè l'immaginazione scuotendo fortemente le fibre del cervello, a cui è annessa una data sensazione, fa che all'anima sembri di avere realmente siffatta sensazione. Di questo pure un esempio singolarissimo ci riferisce il P. MALEBRANCHE (*Recherche de la verité* Part. II. cap. 7. num. 2.) là dove dice, che una fantesca obbligata a far lume, mentre alla padrona fu tratto sangue dal piede, all'incidere della vena fu presa da tal raccapriccio, che per più giorni al luogo stesso del piede, ov'ella veduto avea infiggere la lancetta, sentì un dolore vivissimo, che la costrinse a doversene stare a

letto: di che certamente altra cagione (se il fatto è vero) non può arrecarsi, fuorchè la forza della immaginazione, la quale, serbando sempre a lei presente la lancetta infissa nel piede, facea che così ne sentisse il dolore, come se realmente ne fosse punta.

Assai più oltre si reca da molti la forza della immaginazione, e vuolsi fra le altre cose, che molti parti mostruosi, e quei segni o quelle macchie, che spesse volte appariscono nei feti, e che chiamansi volgarmente col nome di *voglie*, o di *brame*, dipendano dalla immaginazione medesima delle madri. Ma in qual maniera l'idea che abbia la madre di una fragola, per esempio, o di una ciriegia, e il desiderio che senta d'averne e di mangiarne, possa scolpire nel feto, ch'è un essere da lei totalmente distinto, la figura e il colore di questa fragola, o di questa ciriegia, è certamente troppo difficile a comprendersi (1); e tutti i Fisiologi ormai con-

(1) Due altri fatti ancora più incomprensibili arreca il Padre MALEBRANCHE (*Rech. de la Ver.* Lib. II. Cap. 7. n. 3.) di due donne incinte, l'una delle quali avendo veduto un reo arrotar vivo, partorì un figlio che aveva le ossa delle braccia, e delle gambe così rotte come quel reo; l'altra avendo fissamente contemplata l'immagine di San Pio V. allorchè solennemente ne fu celebrata in Parigi la canonizzazione, così l'impresse nel figlio, che il partorì affatto a lui somigliante, senza che vi mancasse neppure il triregno, e la figura delle gemme che lo adornavano, colla sola differenza, che questo

vengono concordemente, che queste macchie (le quali poi anche per lo più così assomigliano alle ciriegie e alle fragole, o a tali altre cose, come le nuvole ai leoni, o ai cavalli, o alle genti armate, che la fantasia dei riguardanti talvolta vi raffigura) dipendono da accidentali lacerazioni dei minimi vasi, o del tessuto cellulare ne'feti medesimi, senza che l'immaginazione delle madri vi abbia avuto veruna parte.

Circa alla forza dell'immaginazione nel combinare le idee in diversi modi, e formarsene delle rappresentazioni affatto nuove, un esempio sensibile ne abbiam nei poeti e nei pittori. Come avrebbe egli potuto VIRGILIO nel secondo dell'Eneide sì ben dipingere l'incendio di Troja, e le minute circostanze dei varj fatti che ivi racconta, se la sua immaginazione non gli avesse questi fatti così vivamente posti dinanzi, come se stato egli ne fosse attual testimonio, e spettatore? Quindi è, che una viva immaginazione nei pittori e nei poeti richiedesi essenzialmente, da questa dipendendo quella prontezza nell'inventar cose nuove, e quella energia nel dipingerle con vivacità ed evidenza, per cui principalmente le loro opere sono ammirate.

---

egli avea sulle spalle, in luogo d'averlo sul capo.

Ove si odono di così fatti racconti, è d'uopo in prima ben accertarsi della verità del fatto, che per lo più suol essere di molto alterata; indi cercarne la cagione in qualche accidentale combinazione, non mai nella fantasia delle madri, che non può essere certamente di tanta forza.

Questa forza dell'immaginazione è pur quella, che con idee sensibili ci fa vestire le nozioni delle cose spirituali ed astratte, onde potercele per questo mezzo più facilmente rappresentare al pensiero. Così Iddio si concepisce da noi come un Re potentissimo, che dall'alto dei cieli governa e domina l'universo; gli Angeli come alati giovani, che presti volano da un canto all'altro del mondo all'eseguimento de' suoi comandi; le virtù come eccelse matrone ornate dei varj fregj, che le distinguono; i vizj come mostri deformi, che sempre tendono al nuocere, ed al farci guerra: e così del restante.

Di questa forza della immaginazione però dai filosofi si vuol usare con gran riserbo, infiniti essendo gli errori, che derivare ne possono nella ricerca del vero (1), siccome

(1) La forza dell'immaginazione arriva sovente a segno di far che uno prenda per cose vere le sue medesime finzioni. Un millantatore avvezzo ad esagerare le sue prodezze, e ad inventarne ove non n'abbia di vere, a forza di raccontarle all'uno e all'altro, se ne imprime le immagini sì altamente, e con tale vivacità le richiama, che arriva alla fine a credere egli stesso le sue finzioni per verità. Ciò che avviene perchè la forza, colla quale a lui si presentano queste idee, che HUME chiama *idee d'immaginazione* (*Treatise of human Nature* Tom. I. pag. 153.), essendo eguale a quella delle idee nate dalle impressioni reali, cui egli chiama *idee di memoria*, fa che quegli più non distingua le une dalle altre, e le prenda tutte egualmente per vere.

già nella Logica si è accennato (Part. 1. pag. 209.) e più quelli che ne possono provenire nella ricerca della felicità, come vedremo nell' Etica.

CAPO IV.

Della Volontà.

La volontà è quella facoltà, che ha l' anima di determinarsi ad abbracciare ovvero fuggire una cosa, ed a sceglierne una piuttosto che un' altra,

A nulla però, come abbiamo già altrove accennato (*Logica* Part. I. pag. 78.), si determina l' anima, se non per qualche motivo, il quale suol esser quello o di procacciarsi un piacere, o di fuggir un dolore.

Quindi è, che per dare una giusta nozione di tutto ciò che appartiene alla volontà, conviene incominciare dal piacere e dal dolore, e proseguire gradatamente a tutte le altre cose, che su di essa influiscono.

Tratteremo dunque primieramente della natura del piacere, e del dolore, poscia dei beni, e dei mali, che li cagionano; in seguito degli appetiti, e delle passioni che ne derivano; dopo dell' influenza che queste hanno sulla volontà, e dei diversi stati in cui la facoltà di volere si trova nell' anima più o meno sviluppata; finalmente dei motivi per cui ella suole determinarsi, e della libertà delle sue determinazioni.

Articolo I.

Della natura del piacere, e del dolore.

Io chiamo *piacere*, dice Maupertuis. (*Essai de philosoph. moral.*), una percezione (1), che l'anima ama piuttosto provare che non provare; chiamo *dolore* una percezione, ch' ella amerebbe meglio di non provare che di provare.

Questa spiegazione però serve anzi ad indicare l'effetto, che le sensazioni piacevoli o dolorose producono nell'animo, che le cagioni da cui derivano.

Rispetto a queste v'ha chi ha preso, non è gran tempo, a sostenere, che ogni nostro piacere dipende da una rapida cessazion di dolore; e certamente è da confessare, che niuno forse ha mai dimostrato sì bene di quanti piaceri a questa rapida cessazione noi siamo debitori (V. *Idee sull' indole del piacere*).

Io credo nondimeno, che assai pochi vorranno a questa sola esser tenuti di tutti i loro piaceri; e troppo crudele pur sembra, che stata sarebbe verso di noi la Natura, se niun piacere avesse voluto concederne, il quale non fosse comperato al duro prezzo di un dolor precedente.

---

(1) Col qual nome egli intende qualunque cosa, di cui l'anima a sè medesima sia consapevole.

La stessa esperienza pur mostra opporsi di troppo a questa opinione; imperocchè ognuno può esser testimonio a sè medesimo, che anche quando egli ritrovasi nello stato più lieto, e più lontano da qualunque noja o molestia, una blanda impressione d'odore, di sapore, di suono, di tepore, di fresco che gli si aggiunga, o una fausta novella che gli si rechi, o l'incontro che abbia di qualche persona a lui cara, o un dilettoso spettacolo che gli si offra, in lui producono un novello piacere, senza che questo certamente si possa ascrivere alla cessazione d'alcun precedente dolore.

Meglio adunque rispetto alle cagioni del piacere sembra essersi apposto il signor di Pouilly nella sua *Teoria dei sentimenti aggradevoli*. Distingue egli tre specie di *piaceri*; quelli dei *sensi*, quelli dell'*intelletto*, e quelli del *cuore*. Ripone i primi in un esercizio degli organi corporei, che non gl'indebolisca (io avrei pur aggiunto, che non gli offenda); i secondi in un esercizio delle facoltà intellettuali, che non le affatichi; i terzi nei movimenti del cuore, ove il timore o l'odio non abbian parte.

Ognuno infatti può osservare in sè stesso 1. che ogni impressione corporea, non violenta sicchè le fibre ne vengano o lacerate o stimolate soverchiamente, non troppo lunga sicchè elleno si stanchino o infievoliscano, è una impressione piacevole; 2. il diletto che reca nelle belle arti la regolarità, la proporzione, l'ordine, la simmetria, l'esatta imitazione degli oggetti naturali, la facile corrispondenza dei mezzi col fine, la varietà, la novità l'eleganza, la grazia, la

magnificenza, tutto ciò insomma che il bello costituisce, noi vedremo nell' analisi del bello non dipendere da altro che dalla moltiplicità d' idee, che queste qualità ci presentano a un tempo solo; e dalla facilità con cui ce le fanno rilevar tutte insieme, vale a dire dall' esercizio, in cui pongono le facoltà intellettuali senza affaticarle; 3. finalmente, e chi non sa da qual dolce piacere sieno sempre accompagnati i sentimenti di benevolenza, di amicizia, di tenerezza, di generosità, di riconoscenza, tutti quelli in somma, in cui l' odio od il timore hanno luogo?

Solo è da avvertire, che intorno alla terza classe il signor di Pouilly viene piuttosto ad escludere i sentimenti molesti, che ad assegnar la cagione di quelli che sono piacevoli. Ma a ciò noi suppliremo nell' *Etica* dimostrando che i piaceri del cuore nascono comunemente dal possesso o attuale o sperato di una cosa a noi cara, e dall' attuale o sperato allontanamento di una cosa abborrita.

Il contrario è dei dolori, i quali possono anch' essi distinguersi in *dolori de' sensi*, quando vengano da un esercizio degli organi sensorj, onde restino offesi o indeboliti; *dolori dell' intelletto*, quando nascano da un esercizio delle facoltà intellettuali, onde siano affaticate; e *dolori del cuore*, quando derivino dalla attuale, o temuta presenza di una cosa abborrita, e dalla attuale, o temuta privazione di una cosa amata: di che nell' Etica parleremo più ampiamente.

Ma in luogo di questa divisione dei piaceri e dei dolori, che sembra la più precisa, comunemente un' altra è stata dai filosofi adottata, ed è quella di *piaceri* e *dolori del cor-*

po o fisici, e *dell' animo o morali*, comprendendo nei primi quelli dei sensi, e nei secondi quelli e dell' intelletto e del cuore.

Questa distinzione certamente è ben lontana da una rigorosa esattezza, poichè da un canto i piaceri e i dolori sono tutti dell' animo, vale a dire di quel solo principio che in noi sente, e dall' altro non v' ha piacere o dolore tanto spirituale, dirò così, il quale non sia accompagnato da una grata o molesta commozione delle fibre del cervello, o del diaframma, nel quale principalmente Buffon ripone la sede del sentimento. Nondimeno ella è stata generalmente adottata per esprimere quella parte di noi, che dalle cause eccitanti il piacere o il dolore viene affetta più immediatamente; ed in questo senso noi pure la riterremo.

Ma circa ai piaceri e dolori del corpo qui nasce la quistione, se tutte le impressioni sieno di lor natura o piacevoli o dolorose, oppure se ve n' abbia ancora d' indifferenti.

L' esperienza c' insegna, che molte sensazioni incominciano dall' esser piacevoli, e crescendo gradatamente finiscono ad essere dolorose, o viceversa. Se uno presenta la mano al fuoco ad una certa distanza, egli comincia a sentire il calore, ma debolmente, e piccolo anche a proporzione è il piacer suo; a misura che egli va avvicinando al fuoco la mano, crescendo la sensazione, cresce anche il piacere, finchè ad un certo grado di avvicinamento il piacere si cangia in dolore.

Ora secondo la legge di continuità, che Leibnitz, ed altri molti sostengono, e per

cui vogliono, che la Natura in tutto proceda sempre per gradi, non mai per salto, dovrebbe dirsi, che anche in questo caso la sensazione non salti immediatamente dal piacere al dolore, ma che il piacere dal massimo, a cui era giunto, discenda gradatamente al minimo, e passi per lo zero, o per lo stato d' indifferenza, avanti di cangiarsi in dolore; sebbene io dubiti, che di questa graduata diminuzione del piacere, e più dello stato d' indifferenza, verun accorgasi in questo esperimento.

Ma ad alcuni piacerà di sapere, non se vi abbia lo stato d' indifferenza nel passaggio del piacere al dolore, e da questo al piacere, ma se vi siano sensazioni nel loro stesso principio, e per sè medesime indifferenti.

Ora che molte sensazioni a noi sieno indifferenti, che la vista, per esempio, di quegli oggetti, che abbiamo continuamente sott' occhio, non ci produca niun sensibile piacere nè dolor fisico, parmi abbastanza provato dalla esperienza.

Io dubito però se lo stesso avvenga ancora nei bambini. Quelle medesime impressioni, che a noi riescono più indifferenti, io piego anzi a credere, che nei bambini sieno tutte quante accompagnate da un qualche piacere o dolore sensibile; e ciò per due ragioni: 1. perchè noi veggiamo per esperienza, che le prime impressioni producono nell' anima una sensazione maggiore, qualunque ne sia la ragione, o perchè dapprincipio le fibre oppongano maggior resistenza e soffrano maggior affritto, come pensa Bonnet, o perchè naturalmente esse abbiano a principio maggior sensibilità, cui vadan perden-

do col lungo uso come per una specie di callo; 2. perchè non essendo l'anima allor distratta da altre cose, dee esser tutta occupata nelle impressioni, che di mano in mano va ricevendo, e perciò sentirle tanto più vivamente (1).

Io credo ancora, che nei bambini molte impressioni procedano con questa gradazione, che incomincino dall' essere dolorose (2), poscia coll' uso diventino piacevoli, e finiscano da ultimo col riuscire indifferenti medesimi circa ai sapori singolarmente e agli odori. Un sapor troppo piccante offende sul principio e dispiace; a poco a poco il palato vi si accostuma, e lo trova aggradevole; e il lungo uso o abuso arriva poi in alcuni a rendere il palato così ottuso da non sentire più nulla. E non veggiamo noi pur degli uomini avvezzarsi per modo agli odori più fetidi e più ributtanti, da non averne più alcun incomodo, nè quasi più avvedersene?

Io osservo oltreciò, che le impressioni, che nei bambini più presto e più comunemente diventano indifferenti, sono quelle appun-

---

(1) Anche l'Ab. di CONDILLAC nella sua Statua a principio non ammette stato d'indifferenza (*Traité des Sens*. Part. I. Cap. 2. §. 24.)

(2) Il frequente vagire, che fanno i bambini nei primi giorni, è un indizio, che in loro le prime impressioni in molta parte sono dolorose: effetto che pur dalla somma delicatezza e sensibilità nelle loro fibre dee nascere necessariamente.

to ch' essi hanno più di continuo, ed a cui sono per conseguenza più accostumati, cioè quelle della visione. Ma l'impressione medesima della luce, che quando è moderata riesce alla fine per noi sì indifferente rispetto al piacere e al dolor fisico, tal non si deve già credere sul principio: e per verità noi sappiamo, che i ciechi nati, a cui s'abbassano le cateratte, da quella luce ch' è indifferente per noi, ricevono in sulle prime nerla, e a poco a poco è mestieri accostumarveli; nel qual caso passano anch' essi pei tre gradi medesimi del dolore in primo luogo, poi del piacere, infinchè giungono all'indifferenza.

Di tutto ciò la ragione è pur facile a concepirsi. In sulle prime per la soverchia sensibilità della fibra (dipenda questa o dal troppo affritto che soffrono ai primi urti le sue molecole, o dalla troppa sua orginale delicatezza) l'impressione eccita una sensazione troppo viva, e perciò dolorosa; scemandosi a poco a poco coll'uso quella soverchia sensibilità, si scema pure l'acutezza della sensazione, e questa riducesi al grado che reca piacere; tolta finalmente del tutto, o quasi del tutto col lungo abito quella sensibilità, l'impressione non reca più nè piacere nè dolore, e diviene indifferente.

Articolo II.

Dei Beni, e dei Mali.

Bene appellasi, come accennato abbiamo nella *Logica* (Part. I. p. 76.), tutto ciò che

immediatamente o mediatamente è atto a produrre in noi un piacere, o a togliere un dolore; *male* tutto ciò che immediatamente o mediatamente è atto a produrre un dolore, od a togliere un piacere.

Sotto altro aspetto pure si denomina *bene* tutto quello che riguardasi come giovevole, e *male* tutto quello che riguardasi come nocivo. Anzi avviene sovente nel comun favellare, che si adoprino i nomi di *bene* e di *male*, non per esprimere la cagione del piacere o del dolore, e del vantaggio o del danno (come pare che vorrebbe la vera e propria significazione di questi termini), ma per esprimerne l'effetto, cioè lo stesso piacere o dolore, e vantaggio o danno che si risente.

Distinguonsi poi anche i beni ed i mali nei *fisici* e *morali*, detti altramente del *corpo* e dell'*animo*, secondo la qualità dei piaceri o dolori, e dei vantaggj o danni, che in noi sono atti a produrre.

E siccome rispetto ai beni, alcuni oggetti hanno realmente la forza di produrre il vantaggio o il piacer che promettono, altri sembrano averla e non l'hanno: così una nuova distinzione ne nasce, ch'è quella di *beni reali*, e *beni apparenti*.

Siccome parimenti alcuni di essi producono una solida utilità, un diletto solido e verace, altri con una breve utilità ed un breve diletto preparano poi la strada a danni o pene maggiori; così un'altra distinzione eziandio si aggiugne, ed è quella di *beni veri*, e *beni falsi*.

Lo stesso dicasi al contrario de' *mali*.

Articolo III.

Degli Appetiti, e delle Passioni.

Ogni cosa, che si presenta sotto all' aspetto di bene, in noi produce una tendenza verso di lei che dai filosofi è detta *appetito*; ed ogni cosa, che si presenta sotto all' aspetto di male produce una ripugnanza o contrarietà, che dicesi *avversione*.

Questa tendenza, e questa ripugnanza si chiamano ancor più generalmente coi nomi d' *amore*, e d' *odio*; e da queste due passioni primarie vedremo nell' *Etica*, come si svegliano tutte le altre.

Vedremo ivi pur anche i diversi gradi che hanno le passioni, secondo che gli oggetti a cui tendono, o da cui fuggono, si presentano sotto all' aspetto di un bene o di un male più o men grande; e come dallo stato d' *indifferenza*, in cui trovasi l' animo quando non vede in essi nè bene, nè male sensibile, passi per una parte, prima a ciò che chiamasi *sentimento* o *inclinazione*, poi alla vera *passione*, indi al *trasporto* ed all' *entusiasmo*, e finalmente al *fanatismo*, al *furore*, alla *mania*, secondo che il bene presentasi some piccolo, o grande, o grandissimo; e passi per l' altra prima al *disgusto* e all' *avversione*, poi all' *abborrimento* e all' *abbominio*, e finalmente all' *orrore*, a misura che come piccolo, o grande, o grandissimo a lui presentasi il male.

Articolo IV.

Della Volontà.

La volontà abbiamo detto essere quella facoltà, che ha l'anima, di determinarsi, ad abbracciare una cosa, o ricusarla, ed a scegliere fra due cose l'una piuttosto che l'altra.

Ma per vedere acconciamente come nell'uomo sviluppisi questa facoltà, conviene considerarlo in tre stati diversi: 1. quando ancor non conosce l'esistenza dei corpi esterni; 2. quando già conosce questa esistenza, ma non ha ancor acquistato l'uso della ragione; 3. quand'egli è giunto all'uso della ragione.

I. La statua immaginata da Condillac, e Bonnet, finchè è limitata al senso dell'odorato, appena può dirsi, che abbia [illegible] esercizio della volontà nel significato da noi espresso pocanzi, e che pur vedremo fra poco essere il vero significato di questo termine.

Non conoscendo ancor l'esistenza di alcuna cosa fuori di sè, ella sente gli odori, ma senza saper donde vengano, senza poter nemmeno sospettare, ch'essi le vengan d'altronde, e senza esser conscia a sè medesima, che sia in suo potere il procurarseli o l'evitarli.

Gli odori adunque non sono da lei riguardati che come sue proprie modificazioni, e rispetto alle medesime ella non sentesi che passiva, provando or l'una or l'altra senza saperne l'origine, e senza conoscere in sè alcun arbitrio d'averle, o non averle.

Sentendo pertanto un odor piacevole, sarà di questo contenta, sentendone uno disgustoso, ne sarà malcontenta: e se alcun vorrà dire, che il primo amerà, e odierà il secondo, io non mi opporrò; purchè intenda quì per amore e per odio questa contentezza o scontentezza, ma nulla più, cioè l' aver piacer del piacere, e disgusto del disgusto, che sono bensì i primi elementi dell' amore e dell' odio, ma non costituiscono ancora interamente nè l' uno, nè l' altro.

Per egual modo se avrà al tempo stesso due sensazioni, l' una piacevole e l' altra disgustosa, ella preferirà bensì l' una all' altra, vale a dire sarà contenta dell' una e malcontenta dell' altra, e avrà caro che l'una continui e l' altra cessi, ma non eserciterà ancora propriamente niun atto di volontà. Imperocchè questa non consiste soltanto nel *preferire*, in quanto significa credere una cosa miglior dell' altra, ch' è opera del giudizio, e aver piacere o tendenza per l' una, e disgusto o avversione dell' altra, ch' è puro effetto della sensibilità; ma nel *preferire* in quanto significa determinarsi a seguir l'una o fuggir l' altra, il che la statua non può fare certamente, finchè non sa ancora di poter cosa alcuna abbracciare o rigettare.

Finchè adunque non si san le cagioni da cui provengono le sensazioni piacevoli o moleste, finchè non si conoscono gli oggetti che son da scegliere o ricusare, da ricercare o fuggire, la volontà propriamente detta ancor non può svilupparsi. E siccome i bambini nei primi giorni abbiamo troppa ragione di credere, che non conoscano ancora verun oggetto, e che siano nel caso preciso della

statua dinanzi accennata (1); così in essi nei primi giorni la volontà riguardare si dee come tuttora sopita.

II. Non va gran tempo però, ch' essi cominciano a conoscere gli oggetti esterni (al che non è peranche ben chiaro com' essi arrivino, ma tuttavia qualche cosa ne accenneremo nella Parte seguente); e allora pure la volontà in loro comincia a destarsi.

Imparando a poco a poco coll' esperienza a distinguere gli oggetti, da cui vengono le sensazioni aggradevoli, incominciano ancora a sentire la propensione verso gli oggetti, onde queste derivano; oltre all' interno disgusto per le sensazioni moleste, incominciano anche ad avere l' avversione contro agli oggetti che le cagionano: e così il vero *amore* e il vero *odio* comincia in essi a spuntare.

Quindi se lor presentasi un oggetto, da cui sovvengansi d' aver avuto altre volte una sensazione aggradevole, si determinano ad abbracciarlo; se uno se ne presenta, da cui ricordansi di aver avuta una sensazione molesta, si determinano a fuggirlo, nel che è riposta propriamente la *volontà*.

III. Ma fino a tanto che non hanno imparato a distinguere i beni e i mali reali o veri dai falsi o apparenti, ed a conoscere i loro diversi gradi, la volontà in essi è per così dire ancor cieca. Ella abbraccia a dirittura tutto ciò che si offre sotto all' aspetto di bene e rifiuta tutto quello che presentasi sotto all' aspetto di male, senza premettervi alcun esame.

(1) V. la Parte II. Sez. I. Cap. I.

La volontà incomincia ad avere il suo pieno e perfetto esercizio, allorchè per mezzo della esperienza e della riflessione i fanciulli arrivano a conoscere i diversi gradi dei beni e dei mali, e a distinguere negli uni e negli altri i veri e reali dai falsi ed apparenti. Allora la ragione incomincia a dirigere la volontà: e per *ragione* qui intendo quella facoltà, la quale dopo avere per mezzo della riflessione paragonate le cose fra loro, ed osservato ciò che vi ha di bene o di male, indica per così dire alla volontà quelle che sono da fuggire; la qual facoltà però non è che la stessa facoltà di ragionare indicata già altrove, e dipendente dalla facoltà di riflettere. Allora l'anima non solamente sceglie fra due beni quello ch' è maggiore, e quello ch' è minore fra due mali; ma spesso ancor si determina a rigettare un bene presente, da cui sappia doverle in appresso venir un male, ed a tollerare un male presente, da cui sappia doverle in seguito venir un bene.

Articolo V.

Della Libertà.

Arrivata la volontà insieme colla ragione al suo pieno esercizio, un conflitto incomincia a nascere fra la ragione, e le passioni, e tanto maggiore, quantochè innanzi allo spuntare della ragione, le passioni e i ciechi appetiti erano per così dire le sole guide, che dirigevano la volontà.

Gelose di conservare il loro impero, si studiano queste di dominar tuttavia, di distor-

nare la volontà dal seguire i giusti dettami della ragione, di stimolarla o ad abbracciare dei beni falsi, che la ragione grida aversi a fuggire, o a ricusare dei falsi mali, che la ragione mostra doversi soffrire per ottenere i beni, che loro debbon succedere.

In questo conflitto fra le passioni e la ragione, l'anima si rimane sovente sospesa e dubbia per qualche tempo, sinchè finalmente all'una o all'altra parte si piega.

Ma finchè stassi per questo modo sospesa fra due, passando i motivi dall'una e dall'altra parte, ella sente in sè medesima la facoltà di abbracciar l'una o l'altra a piacer suo. Anche dopo ch'ella si è determinata a scegliere l'uno o l'altro partito, in sè medesima sente tuttora la facoltà di abbraciare il contrario. Ora questa facoltà è quella appunto, che chiamasi *libertà*. Locke pretende (Lib. II. cap. 21.), che per *libertà* debba intendersi unicamente la facoltà di operare o non operare secondo la scelta della volontà, e chiama frivola la questione, *se la volontà sia libera*, dicendo, che siccome la volontà è la potenza di preferire un'azione ad un'altra, e la libertà è la potenza di cominciare o finire un'azione giusta una tal preferenza, così il domandare, se la volontà abbia la libertà, è lo stesso come domandare, se una potenza abbia un'altra potenza. Anche Bonnet (*Saggio analitico* ec. Tom.II.pag. 10) ripone la libertà nella sola facoltà di eseguire le determinazioni della volontà, e n'esclude affatto il potere di scegliere.

Ma due specie di libertà sono assolutamente a distinguersi: l'una è la libertà di volere, e l'altra la libertà di operare. La *libertà*

di volere è la facoltà che ha l'anima di determinarsi da sè medesima avvertitamente e spontaneamente a fare o non fare una cosa, senza esservi da alcun motivo o interno o esterno necessitata; la *libertà di operare* è la facoltà di eseguire spontaneamente le determinazioni della propria volontà, senza esserne da alcuno sforzata o impedita. Quindi è che la prima è chiamata dagli Scolastici libertà *a necessitate*, e la seconda libertà *a coactione*.

Or fatta una tale distinzione non si può certamente più chiamar frivola la quistione, se la volontà sia libera. Perciocchè allora intendesi di domandare, se la volontà, cioè l'anima, abbia o no il potere di determinarsi da sè medesima senza essere da alcun motivo necessitata: quistione importantissima, che dee anzi riguardarsi come la base di tutta la morale, e di tutta l'umana e divina legislazione. Imperocchè a qual cosa mai servirebbero tutti i precetti della morale e tutte le leggi, se l'uomo non avesse in sè medesimo la facoltà di determinarsi ad eseguirle, o non eseguirle? E come potrebbesi premiare alcuno o punire, se egli non fosse libero così nella scelta delle sue azioni, come nel loro eseguimento?

Nè la libertà in questo senso dee più considerarsi come una facoltà separata dalla volontà, ma come un attributo della volontà medesima, che rende sue proprie, e solo da lei dipendenti le sue determinazioni.

Ora che tal libertà realmente esista nell'anima, con niun altro argomento è necessario il dimostrarlo, che con quel medesimo, che abbiamo di sopra accennato.

L' intimo senso ci manifesta, che per quanta propensione od avversione da noi si abbia verso una cosa, è sempre tuttavia in nostro arbitrio 1. di esaminare le ragioni per cui essa merita di essere abbracciata o rigettata; 2. di determinarci effettivamente ad abbracciarla ovvero rigettarla, secondo che maggiori ci sembrano le ragioni dall' una o dall' altra parte; 3. di sospendere l' adempimento delle nostre determinazioni anche dopo che le abbiam prese, e sospenderle per quanto tempo a noi piace; 4. di cangiarle anche del tutto, ed appigliarci al partito contrario. Or che più si richiede ad una vera e propria e pienissima libertà *a necessitate* ?

Contuttociò ella è stata da molti negata, e con varj argomenti, che qui sarà d' uopo esaminare.

1. I motivi, dicono alcuni, sono quelli che determinano la volontà: essa è come la bilancia, che inclina là dove è il peso preponderante: dunque non è libera.

Ma falsa del pari è l' asserzione, e la similitudine. I motivi sono quelli che invitano la volontà, il concedo; sono quelli che la determinano e la costringono, come fa il peso nella bilancia, lo nego. La bilancia nè si può muovere senza il peso preponderante, nè posto un tal peso ha la facoltà di lasciare di muoversi, e molto meno di muoversi in senso contrario. Ma l' anima 1. sente in sè stessa la facoltà di determinarsi anche senza verun esterno motivo, siccome è il peso alla bilancia, anche senza verun altro motivo che quello di esercitarela sua propria forza; 2. posto ancora qualunque motivo,

sente in sè stessa la facoltà di sospendere ogni determinazione, e di determinarsi anche al contrario. I motivi adunque sono all' anima un invito bensì, ma non mai una forza coattiva, una determinazione, una necessità: dunque il paragone della bilancia non vale per conto alcuno.

2. La supposizione della libertà, dicono altri, nasce dal non conoscere le occulte cause che ci spingono, e dal credere spontanee le determinazioni della volontà, perchè conformi al nostro piacere. Se una pietra, essi aggiungono, mentre cade verso la terra, potesse aver piacere della sua caduta, agevolmente si persuaderebbe anch' essa di muoversi spontaneamente, perchè si muoverebbe secondo il piacer suo, e crederebbesi libera.

Ma il paragone qui pure non vale. La pietra ben presto uscirebbe d' inganno, qualora si provasse o di fermarsi a mezz' aria, o di torcere altrove il suo cammino, o di tornare allo insù: allora comprenderebbe di esser necessitata a cadere verso la terra. Ma l' anima oltre al secondare nelle sue determinazioni il proprio piacere, sa anche di avere la facoltà di sospenderle, di variarle, e di volgerle al contrario; sebbene sempre discoprire non sappia in sè medesima tutti i motivi, che occultamente agiscono sopra di lei, e la invitano a scegliere ora l' una, ora l' altra cosa, sa però che niun motivo finito ha la forza di determinarla invincibilmente: sa che a qualunque motivo finito ella ha sempre la forza d' opporsi qualor il voglia.

3. Soggiungon altri, che l' anima va sempre dietro a ciò ch' ella crede suo maggior

bene; dunque il maggior bene è sempre quello, essi dicono, che determina la sua scelta; adunque nella sua scelta ella non è libera.

Ma qui pure altro è ch' ella segua spontaneamente e per sua propria elezione ciò ch' ella crede suo maggior bene, ed altro che sia da questo maggior bene necessariamente determinata. La vista del maggior bene è per essa un invito, come abbiamo detto pocanzi, non mai una forza necessitante, ed a quest' invito ella sente in sè stessa d' aver sempre la facoltà di opporsi, e s' oppone anche talvolta secondo quel verso:

Io veggo il meglio, ed al peggior m' appiglio.

Sente insomma, che il vero ed efficace principio delle sue elezioni in lei medesima è riposto; sente, come diceva Cicerone (1): che per sè stessa, e per sua intrinseca e propria forza si muove, non per altrui.

4. V' ha chi per togliere la libertà ricorre invece alla prescienza di Dio, dicendo, che siccome Iddio ha preveduto da tutta l' eternità ciò che gli uomini far doveano o non fare, nè questi possono o volere o fare altrimenti da quello che Iddio ha preveduto, così eglino non sono liberi.

Ma la semplice prescienza o previsione d'una cosa nulla influisce a fare che altri operi d'una maniera piuttosto che d'un' altra. Se in una

(1) *Sentit animus se moveri, quod cum sentit, illud una sentit, se vi sua, non aliena, moveri.* Quaest. Tusc. Lib. 1.

bilancia verranno poste due libre da una parte ed una dall'altra, io preveggo che la bilancia traboccherà dalla prima parte; ma non è certamente la mia previsione, la quale faccia che ella trabocchi. Se ad un uomo collerico verrà fatto un insulto, io preveggo che egli s'irriterà; ma la mia previsione non è certamente quella che lo irriti. Or similmente Iddio ha preveduto da tutta l'eternità i motivi, che inviteran ciascun uomo ad una tale o tal altra cosa, ed ha preveduto le deliberazioni ch' egli prenderà in ogni caso; ma ha preveduto al tempo stesso, che queste deliberazioni saran da lui prese spontaneamente e liberamente, perchè ha voluto egli medesimo, che tali fossero. Sebbene adunque la previdenza di Dio sia infallibile, nulla ostante ciò non pregiudica alla libertà. Imperocchè non è la previdenza di Dio quella che determini la volontà dell'uomo; ma la volontà dell'uomo è quella per certo modo che ha determinata la previdenza di Dio a conoscere quel che liberamente egli avrebbe scelto o ricusato.

Tolte così le principali obbiezioni, che si son fatte, e farsi possono contro la libertà, le altre cadono da sè medesime; e superfluo io credo pure il trattenermivi.

Osserverò invece, che tutti i sistemi nei quali l'anima si suppone in qualunque modo necessitata nelle sue deliberazioni, o ciò si attribuisca all'azione immediata di Dio, come fanno in molta parte gli occasionalisti ed i sostenitori della fisica premozione, o alla connessione delle idee, o delle operazioni dell'anima dipendenti necessariamente le une dalle altre, come fanno i Leibni-

ziani, o alla forza preponderante ed invincibile dei motivi, come fanno altri filosofi, sono tutti sistemi direttamente opposti alla libertà, e per conseguenza da rigettarsi.

Aggiungerò, perchè sappiansi i diversi nomi, con cui distinguonsi dagli Scolastici le diverse specie di libertà, che oltre alla libertà *a coactione* ed *a necessitate* indicate di sopra, chiamasi *libertà di contraddizione* o *di esercizio* la facoltà di determinarsi al sì o al no, rispetto ad una medesima cosa, *libertà di contrarietà* la facoltà di determinarsi all'una o all'altra di due cose fra loro opposte; *libertà di specificazione* quella di scegliere l'una o l'altra di due cose fra loro non opposte; *libertà d' equilibrio* quella di determinarsi ad una cosa piuttosto che ad un'altra ad eguali motivi; *libertà d' indifferenza*, secondo alcuni, quella di determinarsi senza verun motivo impellente, e secondo altri, quella di determinarsi a proprio talento, anche posto qualunque motivo, senza essere da veruno sforzata o necessitata, la quale abbraccia per conseguenza e la *libertà a coactione*, e la *libertà a necessitate*.

Aggiungerò pure doversi distinguere *spontaneità* da *libertà*. Perocchè a rendere una cosa spontanea, basta ch' essa proceda da un principio intrinseco, e che vi sia la libertà *a coactione*; ma perchè sia libera veramente, vi si richiede ancora la libertà *a necessitate*. Quindi è che i moti di un sonnambolo o di un frenetico si diranno bene spontanei, ma non liberi; perocchè libera non è l'anima quando non potendo far uso della sua ragione, e secondo questa determinarsi, è necessitata a seguire le determi-

nazioni che le vengono dai fantasmi, che si risvegliano meccanicamente; e per lo stesso motivo spontanei, ma non liberi, si dicono i moti di tutti gli altri animali.

Aggiungerò finalmente, che la *libertà a coactione* ci manca spessissimo, perchè spesso ci troviamo obbligati a fare non quello che noi vogliamo, ma quello a cui altri ci astringono. All'incontro la *libertà a necessitate* nelle determinazioni, che avvertitamente e deliberatamente da noi si prendono, mai non ci manca.

Ella ci manca nei sogni, nel delirio, nella pazzia, negl' impeti primi, ove la ragione non ha luogo, e perciò le azioni fatte in queste circostanze non ci vengono imputate. Ci manca pure nell' ubbriachezza; e se le azioni fatte nell' ubbriachezza imputate ci vengono, egli è perchè siamo rei di esserci esposti volontariamente a perdere la ragione. Ci manca eziandio nelle naturali propensioni o avversioni, perchè queste dipendono dalla sensibilità, non dalla volontà. Ma in tutto ciò che dipende dalla volontà, ed in cui la riflessione e la ragione può aver luogo, l'anima è sempre libera da qualunque necessità, sempre da lei dipendendo il secondare e l'opporsi ai motivi, che a fare o non fare l'invitano alcuna cosa, ed a scegliere una piuttosto che un' altra.

CAPO V.

Dell' Attività.

L'attività abbraccia generalmente la facoltà, che ha l'anima, di agire e dentro e fuori di sè medesima.

Che nella sensibilità l'anima sia anzi passiva che attiva, non avendo altra attività che quella d'accorgersi delle sue sensazioni, ma senza potersi dare nè toglière alcuna sensazione da sè medesima; che attiva ella sia nella facoltà di riflettere; che or sia passiva or attiva nella memoria; che sempre attiva sia nella volontà ogni qualvolta da sè medesima si determina ad alcuna cosa, già si è avvertito nella *Logica* (Parte I. pag. 79.), e più ampiamente poi qui dimostrato nei Capi precedenti.

Ma l'attività dell'anima si stende anche fuori di lei, cioè sul corpo, eccitando in esso diversi moti.

Non tutti però i moti corporei da lei dipendono, anzi i moti vitali singolarmente per la più parte procedono dal meccanismo stesso del corpo, senza opera, almeno avvertita, dell'anima.

Giusta le osservazioni del celebre Haller, la prima cosa, che in un novo fecondato incomincia a muoversi, è un picciolo punto del tuorlo, chiamato da lui *punctum saliens* che poi sviluppandosi e crescendosi, trova essere il cuore. Da questo ha principio la vita, e lo sviluppamento del germe, da questo il moto degli umori, che servono allo svolgimento ed alla nutrizione delle parti,

sinchè formato interamente il pulcino, rompe la sua prigione ed esce alla luce.

Il medesimo a un di presso con molta ragione opinano i Fisiologi avvenir puranche nello sviluppamento del germe, e del feto umano.

All' atto del nascere un nuovo moto vitale in essi incomincia, ed è quello della respirazione, che pure apre al sangue un nuovo corso (1).

---

(1) Per dar di questo un' idea non sarà fuor di proposito l' accennar qui brevemente la differenza che passa tra i moti vitali, che sono nel feto sinchè è rinchiuso nell'utero della madre, e quelli che in lui cominciano dopo la sua nascita.

Il feto nell' utero riceve per mezzo del cordone ombelicale il nutrimento dalla placenta che è un corpo carnoso aderente alle pareti interne dell'utero, e che vien crescendo a misura che cresce il feto medesimo.

Il cordone ombelicale, che partendo dalla placenta entra nell' ombelico del feto onde ha preso il nome, è composto di due arterie, ed una vena.

La vena continua sino al fegato, ove entra nel seno della vena porta, e vi prosiegue il suo cammino per un picciolo canale detto il *canal venoso*, che mette capo nella vena cava ascendente. Il sangue, che dalla placenta è recato per mezzo della vena ombelicale, e del canal venoso nella vena cava, è versato da questa nella destra orecchietta del cuore; di dove allorchè il cuore dilatasi, il che si chiama la sua *diastole*,

Questi movimenti, siccome ancora il moto vermicolare o peristaltico degli intestini, le secrezioni degli umori, ed altri moti di si-

---

una porzione cade nel suo destro ventricolo, e un' altra porzione per via di un foro chiamato il *foro ovale*, o *botale* dal nome di LEONE BOTALE nativo di Asti, che nel 1562 fu il primo a scoprirlo e descriverne l'uso. passa all' orecchietta sinistra, e al sinistro ventricolo.

Allorchè il cuore ristringesi, il che è detto *sistole*, il sangue ch' era nel sinistro ventricolo viene cacciato nell' arteria aorta, la quale dividendosi in due tronchi, l' uno ascendente, e l' altro discendente, lo dirama per tutto il corpo; e quel ch' era nel ventricolo destro è spinto nell' arteria polmonale, dove non potendo continuare il suo corso entro ai polmoni; perchè, non respirando ancora il feto, essi rimangono compressi, egli va a cadere nell' aorta discendente per mezzo di un canale fatto a ciò espressamente dalla natura, detto il *canale arterioso*.

All' estremità d' ogni ramo arterioso è un ramo venoso, che ricevendo il sangue delle arterie lo riporta alla vena cava, dove mescolandosi con quel che viene dalla vena ombelicale rientra nel cuore per ricominciare il suo giro.

Una porzione però del sangue arterioso per mezzo delle due arterie ombelicali è portato alla placenta, di dove passa alla vena ombelicale, e di là alla vena cava, ed al cuore novellamente.

Per questo modo nell' utero vi ha una

mil genere, da cui dipende la vita, tutti succedono in noi senza il concorso dell' anima, e senza questo concorso in noi pure avven-

---

continua circolazione del sangue dalla placenta al cuor del feto, e da questo alla placenta.

Allorchè il feto viene alla luce, egli porta seco unitamente alle due membrane in cui è avvolto, anche la placenta, e il cordone ombelicale, il qual si taglia, e si lega, e così la primiera circolazione dal cuore alla placenta vien tolta onninamente.

Ma allora un' altra circolazione si apre. L' aria irritando le membrane, che vestono l' interna parte del naso, le quali sensibilissime sono a questa impressione perchè è la prima, vi produce a un di presso quel effetto, che in noi fanno le polveri vellicanti, allorchè ci provocano lo starnuto. Questo effetto è una viva contrazione di tutti i muscoli, che servono alla dilatazione del petto, accompagnata da una forte ispirazione dell' aria, che trovando aperta la strada entra per la trachea a dilatare le vescichette dei polmoni, sicchè abbassandosi il petto, e comprimendosi nuovamente i polmoni, n' è fuori respinta.

Così incomincia il moto dell' inspirazione, e respirazione. Allora il sangue, che nella sistole del cuore dal destro ventricolo è spinto nell' arteria polmonale, trovando per essa libero il cammino, diramasi entro ai polmoni; ove assorbito poi dalle ramificazioni della vena polmonale, egli è da essa portato al sinistro ventricolo; da cui spinto nell' ar-

gono tutti quei movimenti, dai quali dipendono le sensazioni. Quindi è, che questi movimenti si chiamano *necessarj*, e *involontarj*, e *naturali*, o *meccanici*.

Moti *liberi* e *volontarj* all' incontro si dicono quelli, che dipendono dalle determinazioni dell'anima stessa, come quando ella si risolve a muovere un piede, un braccio, ovvero una mano.

Ora qui dee nascere naturalmente la curiosità di sapere in qual modo riesca l'anima a produrre siffatti movimenti. Ma in quella guisa che ci è ignoto per qual maniera le impressioni corporee agiscano sull' anima, e in lei producano le sensazioni; così ignoto ci è pure in qual modo l'anima agisca sul corpo, e produca i suoi moti.

Altro non sappiamo, se non che i moti corporei si fanno per via dei muscoli, i quali sono varj fascetti di fibre carnose accompagnate da vasi sanguigni, da nervi, e da sostanza cellulare.

In ogni muscolo si distingue la parte di

---

teria aorta, e diffuso per tutto il corpo, vien riportato dalle vene al destro ventricolo, per passar nuovamente nell' arteria polmonale, e così seguitare la sua circolazione.

Il foro ovale non essendo allora più necessario per trasmettere il sangue dal ventricolo destro al sinistro, si chiude. In egual modo si chiude il canale arterioso, più non essendo mestieri, che il sangue per questo si scarichi nell' aorta discendente, e si chiude il canale venoso, che più niun sangue riceve dalla vena ombelicale.

mezzo, la quale appellasi il *ventre del muscolo*, dalle due estremità, che diconsi i *tendini*, di cui l' uno è pur chiamato la *testa*, e l' altro la *coda*.

La testa del muscolo è attaccata alla parte del corpo che resta ferma, e la coda alla parte ch' è mossa dal gonfiamento e raccorciamento del muscolo stesso.

Ogni muscolo ha pure il suo opposto, o come dicesi, *antagonista*, che agisca in senso contrario; così quel che serve ad alzare il braccio ha per antagonista quello che serve ad abbassarlo: il che si eseguisce con questa legge, che mentre l' uno si gonfia e si raccorcia, l' altro si stende e si allunga.

Onde nasca questo enfiamento ed accorciamento dei muscoli è stata gran quistione tra i Fisiologi. Dopo il celebre Haller però quasi tutti convennero, che dipendesse dalla irritabilità naturale della fibra muscolare, la quale, siccome consta da replicate esperienze, ha questo di proprio, che stimolata, da sè medesima si contrae.

Per la irritazione dei muscoli destinati ai moti vitali Haller fu di parere, che bastassero le naturali cagioni, le quali sempre sussistono, finchè sussiste la vita, come lo stimolo del sangue per le contrazioni del cuore, lo stimolo delle materie alimentari per il moto peristaltico degl' intestini, lo stimolo dell' aria per la contrazione dei muscoli pettorali.

In quelli che servono ai moti volontarj egli credette, che lo stimolo procedesse dagli spiriti animali colà spediti dall' anima per via dei nervi; nel che appoggiavasi all'esperimento, che legato o compresso il nervo che en-

tra in un muscolo, in questo cessa ogni movimento, disciolto il nervo, il movimento ritorna; ed anche toccando il solo nervo, benchè egli non sia irritabile di sua natura, cioè non abbia la facoltà di contrarsi, produce però la contrazione nel muscolo.

Il Dottor GALVANI celebre Professore di Bologna una nuova spiegazione recentemente ne ha prodotto (1). Ha egli scoperto, che qualora in un animale tocchisi contemporaneamente con un arco metallico da una parte il muscolo, e dall' altra il nervo che in esso entra, il muscolo si contrae. L' esperimento è facilissimo a farsi sopra una rana, mettendo a nudo i suoi nervi crurali; e riesce vieppiù sensibile, se questi copronsi con una sottil laminetta di stagno o di piombo, e toccasi contemporaneamente quinci la laminetta, e quindi la coscia o la gamba della rana con un arco d' argento o d' oro. Vedesi allora il tronco della rana balzare immediatamente, come se presa fosse da una fortissima convulsione.

Crede pertanto il signor GALVANI, 1. che la fibra muscolare sia come una boccetta di Leida carica internamente di una elettricità sua propria, cui perciò nomina *elettricità animale*, e tanto mancante di questa elettricità all' esterno, quanto l' interno ne sovrabbonda; crede in 2. luogo, che il nervo adempia all' ufficio del conduttore della boccetta, sicchè toccandolo, l' interna elettricità per esso e per l'arco si porti all'esterna su-

(1) *De viribus electricitatis in motu musculari.* Bologna 1791.

perficie del muscolo, per mettersi con questa in equilibrio; 3. crede, che un tal movimento dell' elettricità rinforzando l' atrazione vicendevole delle molecole, onde le fibre muscolari sono tessute, le accosti e le stringa, e che da questo nasca la loro contrazione.

A spiegare poi il meccanismo dei moti volontarj egli suppone, che l' anima altro non faccia fuorchè richiamare dall' interno dei muscoli l' animale elettricità, la quale dai nervi comunicata agli umori vicini, e da questi per una specie d' arco portata alla superficie esterna dei muscoli stessi, produca col suo circolo la contrazione delle loro fibre, e quindi il movimento del corpo, che l' anima intende di eccitare.

E' stata però l' esistenza di questa animale elettricità posta in dubbio da due chiarissimi fisici, Volta, e Thouvenel (1) i quali credono d' aver raccolto dai loro esperimenti, che l' elettricità, onde nascono le contrazioni, non sia già propria dei muscoli stessi o dei nervi, ma dei metalli con cui si toccano, alcuni dei quali, e specialmente l'argento e l'oro, tosto che vengono in contatto con altri; e singolarmente collo stagno e col piombo, abbiano la proprietà di eccitare, e trasmettere prontamente l' elettricità in loro nascosta, la quale poi trapassando per i nervi e per i muscoli, li riscuota e contragga.

---

(1) *Opuscoli fisico-medici* Pavia 1792 · 93. *Opuscoli scelti sulle Scienze, e sulle Arti.* Milano 1792. 93.

Pare veramente, che questa spiegazione non dovrebbe aver luogo, allorchè le contraddizioni si eccitano, come il dottor Galvani dice essergli avvenuto più volte, toccando immediatamente con uno stesso e solo metallo i nervi ed i muscoli affatto nudi, e posti sopra una lastra di vetro, sicchè non abbiano pur comunicazione con altro corpo deferente. Ma noi lasceremo che di questo decidano i Fisici, allorchè le replicate esperienze avranno renduta la cosa più chiara e più accertata.

CAPO VI.

Delle operazioni, che dipendono dalle facoltà precedenti.

Che dalla riflessione particolare dell' anima sopra sè stessa in lei nasca la coscienza delle proprie operazioni e modificazioni, della propria esistenza, della propria identità o personalità, e della riflessione generale, cioè dal generale trasporto dell' attenzione dall' una all' altra cosa nasca, 1. il confronto, e da questo il discernimento, la cognizione, il giudizio, il raziocinio; 2. l' atto di astrarre, e da questo l' atto di generalizzare e di comporre le idee, e scomporle, già si è nella *Logica* accennato (Parte I. pag. 81.).

Ma qui è primieramente d' avvertire, che sebbene tutte queste operazioni più direttamente dipendano dalla facoltà di riflettere, non lasciano tuttavia d' avervi parte ancora le altre facoltà; e in 1. luogo la sensibilità, senza di cui la riflessione non potrebbe mai nascere; 2. la memoria, ogni volta che la ri-

flessione si esercita sopra le idee e le nozioni da lei ritenute o richiamate; 3. la volontà, ogni volta che l' attenzione avvertitamente e deliberatamente viene da noi fissata su d' una cosa, o d' un' altra; 4 finalmente l' attività, in quanto la riflessione medesima è una vera azione che l' anima esercita sopra sè stessa, ed anche sopra le fibre del cerebro, qualora si occupa sulle nozioni e le idee conservate, o richiamate dalla memoria.

Di tutte queste operazioni poi, delle quali nella Logica alcune soltanto si sono toccate, e di volo, egli è troppo convenevole che in questo luogo da noi si prenda a ragionare più estesamente.

ARTICOLO I.

Delle operazioni dipendenti dalla riflessione dell' anima sopra sè stessa.

La prima cosa che nasce dalla riflessione dell' anima sopra sè stessa, è, come abbiamo detto, la *coscienza delle proprie operazioni e modificazioni*, cioè quell' atto con cui diviene a sè medesima consapevole di ciò che dentro di lei succede.

L' abate di Condillac confonde questa coscienza colla medesima sensazione. E certamente non può negarsi, ch' egli sarebbe una manifesta contraddizione che l' anima avesse una sensazione senza saper d' averla. Ben può ella ricevere un' impressione senz' avvedersene, cioè senza sentirla; ma sentirla senz' avvedersene sarebbe un sentirla e non sentirla al medesimo tempo.

Questa *coscienza* però, che dir si può *sensitiva*, non è quella che costituisce la coscienza propriamente detta, cioè la *coscienza riflessiva*, la quale consiste in quell' atto, per cui l' anima entrando in sè, considera espressamente le sue attuali operazioni e modificazioni, distingue sè medesima da queste modificazioni e operazioni, e dice per certo modo a sè stessa: *io sento*, *io attendo*, *io rifletto*, *io mi ricordo*, *io voglio*, *io opero* ec.

La riflessione anzidetta produce in secondo luogo la *coscienza della propria esistenza*.

Fin dalla prima sensazione vogliono Condillac, e Bonnet, che l' anima divenga conscia della sua esistenza. Ma anche qui è da distinguere questa coscienza puramente sensitiva dalla coscienza riflessiva, per cui l' anima in sè entrando, e sentendosi consapevole delle sue proprie operazioni, dice per certo modo a sè medesima, *io esisto*; coscienza che i bambini, come vedremo, non acquistano che assai tardi.

L' abate Lignac giunse anche a pretendere, che l' anima innato avesse il sentimento della propria esistenza indipendentemente da ogni sensazione. Ma questo sentimento innato da lui supposto è per lo meno egualmente vano ed immaginario, come tutte le altre cose che innate credevansi una volta.

La medesima riflessione unita alla memoria produce in terzo luogo la *coscienza della propria personalità*. Io sento attualmente, io mi ricordo d' aver sentito altre volte, rifletto alla mia sensazione presente, e alle sensazioni mie passate; dico fra me: *io sono lo stesso che ora sento, e che allora ho sentito*; ecco la coscienza della personalità.

Articolo II.

Delle operazioni dipendenti dalla riflessione in generale.

Non ripeteremo come il trasporto dell'attenzione dall' una all' altra cosa ne faccia nascere il *confronto*, e da questo derivi la *cognizione* delle relazioni che fra lor passano, la quale è detta *discernimento* qualor consista nel ravvisare le loro differenze; essendo cose già dichiarate altrove (*Logica* Parte I p. 82.), e per sè evidenti. Un' osservazione faremo invece intorno al giudizio e al raziocinio, che non è stata peranco accennata; e diremo poi circa l' atto di astrarre, di generalizzare, di comporre le idee e di scomporle, quello che a questo luogo espressamente avevam riserbato.

Si disse già nella *Logica*, che il *giudizio* consiste in quell' atto, per cui l' anima afferma o nega tra sè che due cose fra loro convengano. Or è da notare, che questa convenienza il più delle volte non è riposta, che nell' essere una cosa compresa nell' altra. Quando io affermo che *la neve è bianca*, altro non dico, se non che l' idea del color bianco è compresa nella idea della neve: quando affermo che *il cane è un animale*, non dico altro, se non che nella idea composta del cane sono comprese fra le altre anche le idee delle qualità, che sono comuni a tutti gli animali, e che quindi il cane è contenuto nel genere degli animali.

Ove non possa immediatamente conoscer-

sì per motivo della loro distanza, se una cosa sia compresa nell' altra, cercasi allora se sia contenuta in alcuna di quelle classi più vicine, che già si sappia esser nell' altra comprese; ed in ciò appunto consiste il *raziocinio*. Così non vedendo immediatamente se l'aria sia contenuta nella classe dei corpi, si osserva se essa contengasi nella classe delle cose solide, o delle cose gravi, che già sappiamo esser comprese nella classe dei corpi; e poichè troviamo colla esperienza, che e nell' una e nell' altra di quelle classi l'aria è contenuta difatti, conchiudiamo, che nella classe dei corpi essa è pur contenuta.

Tale è l'ordinario andamento del raziocinio, cui perciò un moderno filosofo (1) rappresenta meccanicamente coll'immagine di tre scatole, di cui l' una *A* (aria) sia contenuta in una seconda *B* (cose solide), la quale contengasi in una terza *C* (corpi) e da cui s' inferisca, che *A* essendo contenuta in *B*, si contenga per conseguenza anche in *C*.

Propriamente parlando però il motivo, per cui s' inferisce, che l' aria è un corpo, non è perchè l'idea dell' aria sia compresa in quella della solidità, e questa in quella del corpo; ma viceversa perchè nell' idea composta dell' aria si vede doversi comprendere anche quella della solidità, e che questa da quella del corpo è inseparabile.

Infino a tanto che le qualità si considera-

(1) *Mechanique morale* Lib. III. Cap. 3. Art. 2.

no come unite al loro soggetto, le idee che se ne hanno, come altrove è già detto (*Logica* P. I. p. 83.), si chiaman *concrete*, cioè insieme congiunte. Ma se in una palla di argento, per modo d' esempio, io fisso l' attenzione soltanto sopra il colore, e questo solo considero separatamente da tutto il resto, l' idea che me ne formo si chiama *astratta*; e l' atto col quale io vengo a separare, e in certo modo a cavar fuori questa qualità da tutte le altre, con cui naturalmente è congiunta, si nomina *astrazione*.

Niuna astrazione però farebbesi, dice Hume (*Teatr. of hum. nat.*), se le medesime qualità si trovassero sempre ed inseparabilmente fra loro connesse al medesimo modo. Un bambino, il quale veduto mai non avesse che corpi bianchi e rotondi, formar non potrebbesi l' idea di verun corpo, il quale non fosse bianco e rotondo, nè separar mai saprebbe la bianchezza dalla rotondità, che nella sua mente anderebbero sempre indivise. Ma il vedere lo stesso colore in più oggetti di diversa figura, o la figura medesima in più oggetti di diverso colore, si è ciò che gli fa conoscere esser la figura e il colore due cose affatto distinte, e che a poco a poco lo accostuma a considerare una cosa separatamente dall' altra, ed a formarsene le idee astratte.

Dall' atto di astrarre vien quello di *generalizzare*; imperocchè il formare un' idea o una nozione generale altro non è che astrarre da molti individui le qualità che a tutti convengono, lasciate da parte quelle che sono proprie di ciascheduno, e formarne un aggregato. Così in un bosco osservando un

olmo, un pino, un abete, io veggo che tutti hanno questo di comune fra loro, che sorgono dalla terra, da cui ricevono il nutrimento, che hanno un tronco, dei rami e delle foglie: unendo insieme queste parti che a tutti quanti convengono, lasciate da banda quelle che sono particolari a ciascheduno, e che distinguono siffatti oggetti l' uno dall' altro, io mi formo l' *idea generale di albero*. Della formazione però e della natura delle idee e delle nozioni generali più a lungo noi parleremo nella seconda Parte.

Dalla medesima astrazione congiunta all' immaginazione nasce la *composizione delle idee*, la quale consiste nell' unire insieme le idee di più cose, che attualmente unite non esistono nella natura. Così il pittore insieme accozzando le idee di varj oggetti variamente posti e atteggiati, all' immaginazione si rappresenta una battaglia, l'assalto di una città, un trionfo, assai prima di dipingerlo sulla tela; e questa feracità d'immaginazione è poi quella, che forma il pregio principale delle belle arti.

Dall' astrazione medesima congiunta al discernimento viene l' operazione di *scomporre le idee*, o *analizzarle*, la quale consiste nel separare l' una dall' altra le nozioni o idee semplici, le quali entrano a formare una nozione o idea composta. Così analizzando la nozione dell' anima, trovasi ch' ella contiene quella di una sostanza semplice, e perciò indivisibile, incorruttibile, immortale, fornita delle facoltà di sentire, di riflettere, di ricordarsi, di volere, d' operare ec.; analizzando l' idea dell' oro, scorgesi che in sè comprende quelle d' un metallo pesantissi-

mo (1), giallo, duttile, malleabile, fisso (2), solubile nell'acqua regia, insolubile nell'acqua forte ec. e l'esattezza appunto nell'analizzare è quella, che forma il pregio principale di un filosofo.

CAPO VII.

Dell'abitudine, e dell'istinto.

Noi abbiamo veduto nel Capo precedente le moltiplici operazioni, che nascono dalla riflessione. Ma infinite cose vi sono, che da noi si fanno senza veruna attuale riflessione, e che pajon fatte piuttosto per una specie di meccanismo. Queste sono quelle, che diconsi fatte per *abitudine*; e spesso avviene, che le cose operate per questo modo assai meglio riescono, che non le fatte con riflessione attuale. Ma da che nascono queste abitudini?

Parrà strano per avventura il dire, che anche esse traggono la loro origine dalla medesima riflessione: eppure la cosa è certissima. Veggasi, per esempio, uno che s'adde-

---

(1) Non diciamo il più pesante, perchè recentemente si è scoperto, che la platina, ove sia purgata dal ferro che d'ordinario l'accompagna, è specificamente più grave dell'oro.

(2) Con questo vocabolo s'intende la proprietà sua di resistere al fuoco senza consumarsi: al fuoco comune però, perchè in fuoco ardentissimo anch'egli si volatilizza, e scompare.

stri a ballare sulla corda: di quanta riflessione non deve egli usare in sul principio per conservar l'equilibrio? Eppure col lungo uso egli s'avvezza per modo a tutti quei movimenti, con cui l'equilibrio si mantiene, che noi il veggiamo così passeggiare e danzar francamente sopra la corda, come altri farebbe sùl pian terreno. Ma noi medesimi allorchè abbiamo appreso a camminare crediamo noi di avere usato a principio minore riflessione? Basta osservare con quanto studio e attenzione i bambini muovano da sè medesimi i primi passi, specialmente ove sia loro avvenuto alcuna volta di cadere. E che diremo del leggere? Quanta fatica non impiegano i fanciulli per imparare a distinguer prima ciascuna lettera, poscia ad unirle in sillabe, quindi dalla union delle sillabe a rilevar le parole? Pure chi è mai, che dopo aver imparato a leggere alquanto speditamente, più si accorga di questa minuta riflessione a ciascuna lettera o sillaba? L'attenzione scorre sovr'esse rapidamente e per abito, e spesse volte tutta intenta al senso delle parole appena s'accorge della loro materiale formazione. Lo stesso è pure di chi apprende a suonare il cembalo od altri istromenti: riflessione grandissima vi si richiede a principio; in seguito l'occhio corre alle note, e la mano ai tasti abitualmente, senza quasi bisogno d'alcuna riflessione.

Ma come mai la riflessione produce ella siffatte abitudini? Già si è detto più addietro (pag. 100.), che le idee delle cose, le quali agiscono sopra di noi al medesimo tempo, specialmente se hanno fra loro qualche altra relazione, si associano scambievolmente, sic-

chè il ritorno dell' una richiama naturalmente le altre; abbiamo pur detto, che l'attenzione rinforza tanto più questa loro unione scambievole, quanto più ella è intensa; e che il frequente ritorno delle medesime idee associate fà, che il risvegliamento lor vicendevole divenga sempre più pronto.

A questo conviene ora aggiungere, che se tali idee danno occasione all' anima di eccitare insieme alcuni moti nel corpo, anche l' eccitamento di questi moti si associa colle idee medesime in maniera, che dopo molti atti reiterati, a cui dapprincipio presiede sempre la riflessione, il legame scambievole diviene poscia sì stretto, e all' occasione dell' una di queste idee, il ritorno delle altre e dei moti corrispondenti diviene sì pronto, che non solo più non abbisogna della riflessione, ma spesso ancor la previene. Chi impara a suonare il cembalo è costretto a principio a fissar coll' occhio ogni nota, ed a cercare attentamente coll' occhio e colla mano ogni tasto. Frattanto le idee delle note e dei tasti si vengono associando fra loro. A poco a poco la mano impara a trovar i tasti da sè medesima, senza aver bisogno degli occhi. Col lungo uso le idee delle note e dei tasti, e del luogo dove ciascuno è disposto, e dei movimenti necessarj alla mano per ritrovarli, si uniscono in modo e si svegliano sì prontamente, che appena l' occhio vede la nota, la mano corre subito al tasto corrispondente, senza più aspettare per così dire il comando dell' anima.

La spiegazione meccanica di tutto questo non sarebbe pure difficile, se l'esistenza degli spiriti animali fosse sicura, e se nota fosse

la comunicazione dei canaletti, entro cui abbiamo supposto scorrere siffatti spiriti così nelle fibre dei nervi, come in quelle del cervello. Imperocchè allor vedrebbesi, come aperte le comunicazioni tra le fibre del cerebro, a cui sono annesse le idee associate, e le fibre dei nervi, che portar debbono gli spiriti animali a produrre ne' muscoli i moti corrispondenti, col lungo uso potrebbero questi spiriti così avvezzarsi a correre sì fatte vie, che il moto di una fibra del cerebro, risvegliando un'idea, potesse tosto determinare gli spiriti a correre nelle altre fibre comunicanti e del cervello e dei nervi, onde risvegliare e le idee associate, ed i moti loro consentanei. Ma finchè e l'esistenza degli spiriti suddetti, e la comunicazione delle loro vie ci è sconosciuta, nulla di tal meccanismo possiamo asserire con sicurezza.

Il non avere però nemmeno avvertito, come la riflessione produca le abitudini, è stato cagione, che la più parte degli antichi filosofi, e taluno ancor de' moderni, abbiano creduto, che molte di quelle azioni, che gli uomini e gli altri animali fanno per abito, siano invece dettate dalla natura medesima; e procedano da un intrinseco ignoto principio, ch' essi hanno chiamato *istinto*.

Ma che la natura per sè nulla insegni nè agli uomini, nè ai bruti, e che tutto quello ch'essi fanno il più di frequente con somma prontezza, e senza quasi avvedersene, sia puro effetto d'un abito acquistato a forza di riflessione o di esercizio, da un solo esempio si può raccogliere bastantemente.

Se vi ha cosa, che sia stata più comunemente creduta come dettata dalla stessa na-

tura, si è la cura della propria conservazione, e la fuga di quei pericoli, che minacciano direttamente la vita. Questa singolarmente nei bruti è stata riguardata come un effetto sì proprio dell' istinto, che LA-METRIE non ebbe difficoltà di asserire, che posti all' orlo di un precipizio un cagnolino, ed un bambino, innanzi che nè l' uno nè l' altro avesse acquistata veruna esperienza, il primo dall' istinto ne sarebbe tenuto indietro, e il secondo solo vi cadrebbe, perchè la natura, dice egli, tanto meno d' istinto ha dato all' uomo, quanto più lo ha fatto abile a perfezionare per sè medesimo le sue cognizioni.

Ora che innanzi d' aver acquistata niuna esperienza, il cagnolino cader vi debba egualmente, come il bambino, io posso fare pienissima sicurezza. Tre cagnolini, già nati da varj giorni, io posi una volta (1) a tal oggetto uno dopo l' altro su d' uno scanno. Strascinandosi questi sovra di esso, giunti che furono all'orlo, tanto fu lungi che dall' istinto ne fossero tenuti indietro, che tutti e tre ne precipitarono non una volta, ma dieci e dodici, e fino a tanto che io ebbi la cura di raccoglierli per aria, onde non s'avessero ad offendere. Quando io incominciai a lasciarli cadere a terra, sebbene l'altezza non fosse che di un piede o poco più, il dolore pur cominciò ad avvertirli. Ma non bastò già la prima lezione, e solamente dopo la

(1) Queste esperienze sono state già riportate nei commenti al *Saggio filosofico di LOCKE sull' umano Intelletto*, Appendice II. al Cap. IX. del Lib. II.

quinta o sesta caduta appresero finalmente a guardarsi dal precipizio. Giunti al margine dello scanno, allora si ritraevano, ma tanto era lungi, che in ciò avesse l'istinto veruna parte, che il giorno appresso rimessi al luogo medesimo, per due o tre volte ne caddero ancora. Un giovin lepre io ho pur veduto, lasciato libero in una stanza, dove era acceso il fuoco, correre sul fuoco per prima cosa; il che fanno pur similmente i bambini, i cagnolini, e gli altri animali innanzi che abbiano appreso, che il fuoco scotta. E la farfalle non veggiamo noi continuamente tanto aggirarsi intorno al lume finchè vi restano abbruciate? Eppure l'istinto dovrebbe certamente insegnar loro ad allontanarsene: quando non si voglia dire, che la natura abbia dato loro espressamente l'istinto di andarsi ad abbruciare; di che certamente poco buon grado avrebbono a saperle (1).

Non è adunque altrimenti l'istinto, ma la esperienza quella che ai bruti egualmente siccome agli uomini, insegna a fuggire i pericoli. Provato una volta il dolore, la sensazione di questo s'associa coll'idea dell'oggetto, onde è venuto: presentandosi nuo-

---

(1) La falsità della volgare opinione, che l'istinto insegni alle bestie a guardarsi dall'erbe malsane, ed a trovar le salubri, è stata pur dimostrata dal Signor BRUGNONI (*Mem., della R. Accad. delle Scienze di Torino* An. 1788. 89.) il quale ha osservato, che le pecore, i cavalli, i buoi mangiano con somma avidità il ranuncolo arvense, che pur è loro velenosissimo.

vamente lo stesso oggetto o un oggetto simile, la memoria del dolore pur si risveglia, e l'anima eccita prontamente nelle facoltà corporee i moti necessarj per evitarlo. Alle prime volte ella il fa avvertitamente; ma a forza di atti replicati acquista poi l'abito di farlo con tanta celerità, che quasi non se n'accorge; anzi dove questo abito si sia ella formato in un tempo, in cui non fosse peranche avvezza a tener conto delle sue operazioni, ella non saprà nemmeno sovvenirsi d'averle mai imparate, e crederà poi di farle naturalmente e per istinto.

Alla mancanza dell'esatta analisi, ed all' orgoglio, che insieme aveano gli antichi di voler pure ad ogni modo persuadere a sè medesimi, e mostrare altrui di sapere quello che non sapevano, debitori noi siamo di questo nome. Osservando negli uomini e nelle bestie certe azioni, di cui non sapevano scoprire l'origine, anzichè confessare di non saperla, hanno amato meglio di asserire, che la natura stessa è quella, che le insegna. Hanno essi creduto con ciò di fornire una nuova cognizione, e non hanno fatto che accrescere al loro vocabolario una parola vuota di senso. Il dire infatti, a cagion d'esempio, che la natura è quella che insegna alle rondini a fare il nido, o non significa nulla, o significa che la natura ha impresso loro il modello del loro nido, l'idea dei materiali con cui costruirlo, l'idea dei mezzi con cui lavorarlo, l'idea dei luoghi a cui attaccarlo ec., con che sarà necessario attribuire alle rondini un'infinità di quelle medesime idee innate, che agli uomini si sono tolte.

Due cose pertanto rispetto ai bruti singolarmente convien riflettere; 1. che arrivando essi al loro perfetto stato assai prima di noi, essendo molti di loro forniti di organi assai più fini dei nostri, com'è l'udito ne' lepri, la vista nelle aquile e nei falchi, l'odorato nei cani, nei cavalli, e nei lupi, essendo altri dotati di una celerità, per cui in breve ora trascorrono mille luoghi, com'è di tutti i volatili, possono in poco tempo imparar mille cose (massimamente in ciò che riguarda la loro fisica sussistenza, a cui finalmente le loro cure son quasi tutte e unicamente determinate), le quali da noi lungo tempo richiederebbono: e sembrano poscia di farle per ciò che chiamasi *istinto*, quando realmente le fanno per averle imparate, 2. che molte delle loro azioni, le quali noi crediamo eseguite con un certo disegno, e dirette ad un certo fine, non sono che effetti meccanici della loro fisica costituzione, o de' fisici loro bisogni, a' quali per conseguenza così mal converrebbe il nome d'istinto, come alle azioni di muoversi o di respirare. Non è per tendere alle mosche una insidia, dice Bonnet (*Essai analyt. ec.*), che il ragno ordisce la sua tela. Egli non pensa filando che a liberarsi di una materia, che lo incomoda. Potrebbe forse accadere, che dopo avere sperimentato che ciò pure gli giova a procurarsi una più facile sussistenza, il facesse poi anche espressamente a tal fine. Ma a principio per farlo a tale oggetto, converrebbe che la natura gl'imprimesse le idee del cibo, delle mosche, del volo, della rete, del glutine, delle fila, dei punti a cui attaccarle, della figura spirale con cui tes-

serle ec., idee ch' è cosa ridicolissima il supporre innate in un ragno.

CAPO VIII.

Del Sonno e de' Sogni, dei Sonniloqui e dei Sonnamboli, del Delirio e della Pazzia.

Io unisco tutte queste cose in un sol Capo per la relazione che hanno scambievolmente fra loro, e perchè l' una all' altra potrà servire di facile spiegazione.

ARTICOLO I.

Del Sonno, e de' Sogni.

Allorchè il sonno ci prende, cessa in noi la coscienza delle sensazioni, che produrre ci sogliono, mentre siam desti, le impressioni degli oggetti esterni, cessano i moti avvertiti e volontarj, e rimangono solamente i vitali, cioè la respirazione, la pulsazione del cuore e delle arterie ec., a cui s' aggiungono pur talvolta de' movimenti meccanici non avvertiti, ossia de' quali non siam conscii a noi medesimi.

Onde nasca la cessazione suddetta, e come si faccia il passaggio dalla veglia al sonno, non può spiegarsi accuratamente, finchè il meccanismo delle sensazioni e dei moti volontarj non sia interamente conosciuto.

Ammessa però l' ipotesi degli spiriti animali, non è difficile il comprendere, come una troppa scarsezza di essi prodotta dalla

dissipazione fattane nelle fatiche e nelle occupazioni della giornata, od una ostruzione dei canaletti entro cui scorrono, possa produrre dopo una data continuazione di veglia la detta cessazione delle sensazioni e dei moti avvertiti, e conseguentemente anche il sonno.

Da questa scarsezza degli spiriti animali pur sembra dipendere quella languidezza, e quel torpore, da cui il sonno è preceduto; la pena, che si risente a combattere il sonno, pare similmente che attribuire si debba allo sforzo ed alla fatica eccessiva, a cui allor si condannano i pochi spiriti rimasti ancora tra i nervi, e la riparazione delle forze, che si ottiene dopo un lungo sonno e tranquillo, sembra anch' essa un effetto della nuova copia di spiriti, che frattanto dal sangue vengonsi separando, e che sottentrano a supplir la mancanza di quelli, che nella veglia si erano consumati: tutte le quali cose se una prova sicura non ci forniscono della esistenza di tali spiriti, non lasciano però di aumentarne di molto la probabilità.

A conciliare il sonno giova la quiete, la mancanza d' impressioni o d' idee che determinino fortemente l' attenzione, e la lunga durata di una sensazione leggiera ed uniforme, come il mormorio d' un' acqua corrente; perocchè una sensazione diventando abituale, fa che l' anima più non vi attenda. All' incontro una forte impressione, o una viva idea che si presenti, e che obblighi l' anima a dovervi attendere, immantinente ci desta.

Al risvegliarci ora non ci sovviene d' aver avuto nel sonno verun pensiero, ed ora ci

sovviene d' aver pensato anche dormendo, ossia di aver avuto dei sogni.

L' origine dei sogni da altro non dipende, se non dal moto che destasi in qualche fibra del cervello, e che si comunica alle altre associate, il che può nascere e da un' interna cagione, che determini gli spiriti animali verso di qualche parte, e da una cagione esterna, come da un' incomoda situazione, o da un urto che ricevasi nel voltarsi, o da qualche rumore che ci venga all' orecchio, o da altra impressione, la quale basti ad eccitare un' idea, ma non sì viva che valga a svegliarci.

Le idee, che ci si destano nei sogni, per lo più sono affatto disordinate, e mille combinazioni stravagantissime ne presentano.

La cagione di questo però non è già che nel sonno le idee ci si risveglino in diverso modo da quello, con cui si destano nella veglia.

Le idee, per quel che abbiamo dimostrato (pag. 102.), non si risvegliano mai vicendevolmente, se non per qualche associazione, che abbian tra loro. E siccome queste associazioni possono esser molte, perchè un medesimo oggetto può essere stato da noi veduto più volte in diversi tempi e in diversi luoghi e in compagnia di altri oggetti moltissimi, e può similmente con altri moti aver le relazioni di somiglianza, o di dipendenza; così il risvegliamento delle idee per sè medesimo, e quando noi dormiamo e quando siam desti, avviene sempre allo stesso modo, cioè tumultuariamente, e senz'ordine, a misura che ciascuna delle idee risveglia piuttosto quella che questa delle sue associate.

Rispetto a noi però vi ha questa differenza, che nella veglia siccome l'anima dirige l'attenzione sua avvertitamente, così fra le molte idee che tumultuariamente si vanno eccitando, essa sceglie le une, rigetta le altre, e in una serie ordinata le regola e le dispone: laddove nel sonno l'anima, per così dire, sopita, lascia che le idee si succedano a lor talento; e quindi la confusione e il disordine che comunemente in esse veggiamo.

Una prova di questo noi abbiamo sovente anche quando siam desti, massime nei momenti di distrazione, in cui l'anima lasciando vagar da sè il pensiero sulle idee, che di mano in mano si vengono risvegliando, si trova alla fine in un labirinto d'idee disparatissime, senza saper nemmeno talvolta scoprirne il filo, o tornando indietro veder le tracce, per cui vi è arrivata.

Ma in questi sogni fatti vegliando, od in queste distrazioni avviene pure sovente, che imbroccato un punto principale o di fatto o di raziocinio, noi seguitiamo per lungo tempo ordinariamente su quello, senza che pur l'attenzione sia mai diretta avvertitamente dall'anima alle idee, che vengono succedendosi: e ciò può servire a spiegar quell'ordine, che spesse volte si scorge ancora nei veri sogni, e che specialmente si manifesta nei sonniloqui e nei sonnamboli, di cui prenderemo ora a parlare.

Articolo II.

De' Sonniloqui, e de' Sonnamboli.

Sonniloqui si dicono quelli, che parlano in sogno, e *sonnamboli* quelli, che camminano in sognando: e l' una cosa con l' altra frequentemente è congiunta.

Celebri in amendue si sono renduti fra noi nel 1770 un giovane Domenicano, di cui ha data la descrizione il P. M. Domenico Pino dello stesso Ordine; e nel 1780 un giovane speziale, di cui ho pubblicata io medesimo la relazione (1).

L' uno e l' altro sebbene fossero addormentati a segno, che fatica gravissima si durava a risvegliarli, pure così dormendo camminavano francamente nei luoghi a loro famigliari; parlavano distintamente; a chi sapeva opportunamente entrare nei lor discorsi e nelle loro idee, rispondevano a tenore, e seco pure intertenevano lunghi ragionamenti; leggevano e scrivevano, come può fare un uomo desto. Il primo seppe anche cuocere ed apprestare dormendo la cioccolata, giuocare ai tarocchi, far delle operazioni di aritmetica, cantar delle arie accompagnate da altri; il secondo legger ricette, riconoscere gli errori in quelle che erano espressamente

---

(1) *Codesta Relazione unita ad alcuni altri Opuscoli Metafisici trovasi nel tomo V. della presente Opera, intitolato* Opuscoli Metafisici, ec.

alterate, osservare i caratteri botanici dell erbe col confronto dei libri, che ne trattano, far mille operazioni di Farmacia esattissimamente ec.

Per avere la spiegazione di questi fatti convien distinguere nell' anima due specie di *riflessione*, l' una *attuale deliberata*, e l' altra *indeliberata* ed *abituale*. La riflessione attuale e deliberata è quella, con cui l' anima applica attualmente ed avvertitamente la sua attenzione all' una o all' altra cosa, e dall' una all' altra la trasferisce. La riflessione indeliberata ed abituale è quella, con cui l' attenzione è rapita e condotta abitualmente dalla forza medesima delle idee che si risvegliano, senza che l' anima quasi se ne avvegga, la qual riflessione abbiamo pure altrove chiamata *riflessione passiva* (pag. 86.)

Questa seconda riflessione è figlia in origine della prima, dipendendo da un abito, che a poco a poco contrae l' anima, di applicarsi di mano in mano alle impressioni più forti, e alle idee più interessanti, e da esse dirigere e su di esse fermare i suoi pensieri. Contratto questo abito, risvegliandosi un' idea, che vivamente interessi, l' attenzione ad essa corre spontaneamente, e sovra lei si trattiene, e quelle sole idee contempla, che sono a lei relative, e le altre da lei disparate abbandona, pur come se fosse dall' anima avvertitamente diretta.

Nè questo abito si ristringe solamente alle idee, ma si estende ancora, come abbiamo veduto nel capo precedente, a destare i moti corrispondenti del corpo.

Ciò posto, quando nelle distrazioni o ne' sogni non si risvegliano che idee poco in-

teressanti, il pensiero corre dall' una all'altra senza prestarvi niuna attenzione, e allora si fermano tutte quelle combinazioni fortuite, e tutti quei salti, per cui da una cosa si passa in altra disparatissima, e si gira in un continuo labirinto d' idee confuse, senza trovar nè capo nè fine.

Ma se a principio si presenta un' idea che interessi, la riflessione abituale allor vi corre, e facendo abitualmente quello stesso, che suol fare avvertitamente la riflessione deliberata, sceglie fra le idee che vengonsi eccitando quelle sole, che hanno rapporto all' idea principale, lasciando svanire le altre; accompagna alle idee interne le operazioni esterne corrispondenti; e così regola, e così ordina di mano in mano i pensieri e le azioni, come se a tutto quanto avvertitamente l'anima presiedesse.

Questo è che in molti Sonnamboli si è osservato più volte, e che in una maniera singolarissima si è manifestato nei due Sonnamboli sopraccennati, come specialmente rispetto all' ultimo, potrà vedersi nella estesa *Relazione*, che fra gli *Opuscoli metafisici*, che aggiunti saranno alle presenti Istituzioni, verrà inserita.

ARTICOLO III.

Del delirio, e della pazzia.

Il *delirio* non è propriamente che una specie di sogno, o di sonniloquio; e fra un sonniloquo e un delirante non v'ha altra differenza, se non la vivezza ordinariamente maggiore, con cui nel secondo le idee son

risvegliate. Il meccanismo stesso però è quello che opera e nell' uno e nell' altro.

I Sonniloqui e Sonnamboli da noi mentovati facevano uso di alcuni sensi, della vista principalmente, dell'udito, e del tatto, ma ne facevano un uso assai imperfetto: vedevano, a cagion d' esempio, le persone, ma nell' atto che avean dinanzi le persone stesse più famigliari, non solamente non le riconoscevano, ma credevano d' aver presenti tutt' altri. I deliranti al medesimo modo veggono le persone, e ne odono la voce, ma credono di vedere e udir tutt' altri da quelli che veggono ed odono realmente. Ciò avviene perchè la rappresentazione dei circostanti non offre loro che tante figure indeterminate d' uomini. L' attenzion loro vivamente occupata dalle idee risvegliate dalla immaginazione, non ha campo di osservare e distinguere le differenze minute dei loro lineamenti. Sopra queste figure, dirò così, generali di uomini applicano essi poi le idee delle persone, che hanno dinanzi alla immaginazione, e si avvisan quindi d' aver presenti queste persone medesime.

Lo stesso avviene nella *pazzia*, la quale altro non è, fuorchè un delirio più lungo e divenuto abituale. Cinque dissertazioni del signor Beausobre noi abbiamo su questo soggetto nelle *Memorie dell' Accademia di Prussia*. Io credo però di poter ridurre quanto egli dice a pochissime parole, dicendo solo, che la pazzia non è che un lungo delirio, un lungo sonniloquio o sonnambolismo, un lungo sogno.

La gagliarda fissazione dell'animo sopra di una o più idee risvegliate dalla immagina-

zione, la quale fa ch'egli non possa prestare la debita attenzione agli oggetti presenti, e riconoscerli per quel che sono, è quella che costituisce un uomo pazzo.

La differenza fra lui, il delirante, il sonnambolo, e il semplice sognatore si è, che nei due ultimi, slegati che sieno i sensi dal sonno, le impressioni congiunte, che su di questi al tempo stesso fanno gli oggetti presenti, superano la forza delle idee, che l'immaginazione aveva lor risvegliate, ed essi tornano in sè stessi; nel secondo la forza di queste idee è superiore alle impressioni esterne, infinchè dura la malattia, che agitando le fibre interiori, con maggior violenza di quello che facciano le medesime esterne impressioni, a quelle più vivamente che a queste determina l' attenzione, ma rallentandosi la malattia, o cessando, le impressioni esterne riacquistano la loro superiorità: nel primo all' incontro la forza delle idee risvegliate dalla immaginazione o dura continuamente, o se rallentasi qualche volta, nel qual caso il pazzo si dice avere dei *lucidi intervalli*, ben presto novellamente ritorna.

Questa forza costante delle idee interiori può dipendere o da cause fisiche, o da cause morali. Una lunga o frequentemente replicata fissazione sopra di una o più idee, specialmente ove sia cagionata o promossa da violenta passione d'animo, è quella alcune volte, la quale fa sì, che queste idee e le loro associate diventino vivissime, e prontissime a ridestarsi, dimanierachè o prevengano l' attenzione dal poter esaminare le estrinseche impressioni attuali, o superandone la forza, le impediscano di applicarvisi. Al-

tre volte uno sregolamento fisico o negli umori , o nella massa del cerebro , è la ragione immediata di questi effetti . Il sig. Meckel (V. *Memorie della R. Accademia di Prussia*) , esaminati anatomicamente i cervelli di molti pazzi ne trovò alcuni più induriti , più aridi , e specificamente più leggieri che non sono quelli dei sani ; altri li trovò ingombri da un travasamento di sangue o di linfa .

Siccome però questa fissazione può esser determinata da alcune idee soltanto , e solamente a qualche parte del cervello può essere limitato questo vizio organico ; così anche i pazzi nè il sono sempre , nè in tutto ; ma spesse volte in ciò che è estraneo alla loro fissazione , o alla parte fisicamente in loro viziata , così sentono le esterne impressioni , e così su di esse ragionano , come se fossero in senno perfettamente.

C A P O IX.

Epilogo della presente Sezione .

Per raccogliere in brevi parole il fin qui detto , e vedere delineata in pochi tratti tutta l' analisi delle facoltà e delle operazioni dell' anima , ripigliamo brevemente e rapidamente le cose fino dal primo principio .

Allorchè gli oggetti fanno sopra dei nostri sensi le loro impressioni , queste vengono dai nervi , e probabilmente per mezzo degli spiriti animali , portate quali in una , e quali in altra parte del cervello ; di là per ignota

maniera vengono all' anima comunicate; l'anima se ne accorge: ecco la *sensazione*, la quale ritiene il nome di *sensazione*, se l'anima prova in sè una fisica modificazione di piacere o di dolore, e cambiasi in quello di *percezione*, se l' anima vede solo dinanzi a sè la rappresentazione di una cosa esteriore.

La vivacità dell' impressione, o altra cagione qualunque, fa che l'anima si fissi particolarmente sopra ~~di una~~ cosa determinata; questa è l' *attenzione*, la quale diventa *riflessione*, se l' anima la trasporta avvertitamente dall' una all' altra cosa.

L' attenzione prestata ad una modificazione o rappresentazione fa ch' esse durino per qualche tempo anche dopo rimosso l' oggetto, che le ha prodotte: queste allora diventano *idee*, e quelle diventano *nozioni*, e l' atto con cui l' anima seguita a considerarle, si chiama *contemplazione*.

L' attenzione medesima fa che le idee e le nozioni avute allo stesso tempo, tra loro congiunte per le relazioni di somiglianza o di dipendenza, si leghino scambievolmente tra loro, sicchè in appresso al rinnovarsi dell' una le altre pure risveglinsi; l'atto col quale l' anima ne sente risvegliamento, dicesi *reminiscenza*; e quello con cui si accorge d' averle avute altre volte, si dice *riconoscimento*; la facoltà poi ch'ella ha di aver nuovamente presenti le idee e le nozioni delle cose passate, e di riconoscerle, vien detta *memoria*; e quella che ha altresì di corporale e ordinarle a suo talento in diversi modi, si dice *immaginazione*.

Il piacere o il dolore provato da un og-

getto fanno, che l'anima senta per lui della propensione o dell'avversione: la prima è quella che chiamasi *amore*, la seconda è quella che dicesi *odio*; e da questi due affetti primarj derivano tutti gli altri.

Al presentarsi del medesimo o d'altro simile oggetto l'anima sovvenendosi del piacere o del dolore, che prima ne ha sentito, si determina ad abbracciarlo o fuggirlo; questa è la *volizione* o l'*atto della volontà*: e siccome quest'atto ella sa che dipende da lei medesima, non da alcuna causa da lei diversa che a ciò la neccessiti; così non può dubitare della propria *libertà*.

Fatta la determinazione della volontà l'anima imprime nelle membra del corpo i movimenti necessarj per eseguirla: questo è un effetto della sua *forza motrice*, o della facoltà di agire fuori di sè stessa.

Volgendo l'attenzione sopra di sè medesima, l'anima divien consapevole del suo stato attuale, della sua esistenza, della sua identità o personalità; e questa è la *coscienza*.

Trasportando l'attenzione dall'una all'altra idea, le paragona fra loro, e questo è il *confronto*; distingue le lor differenze, e questo è il *discernimento*; discopre la loro convenienza o disconvenienza, e ciò chiamasi generalmente *cognizione*; afferma o nega fra sè questa loro convenienza o disconvenienza, e ciò è il *giudizio*; non potendo scoprire immediatamente la convenienza o disconvenienza di due idee, le paragòna amendue con una terza per ricavare dalla loro convenienza o disconvenienza con questa terza, se pur convengano o disconvengano fra di loro, e ciò è il *raziocinio*.

Fissando l'attenzione sopra una sola qualità di un oggetto, la separa da tutte le altre, e se ne forma un' idea, o una nozione staccata, ecco *l'astrazione*; separando da molti oggetti le qualità, che a tutti sono comuni forma di esse un aggregato, e questo aggregato contempla separatamente dagli individui, da cui l' ha trattato, ecco la *formazione delle idee*, e *delle nozioni universali*; unisce insieme più idee di cose, che attualmente in niun luogo non coesistono, ecco la *composizione delle idee*; divide un'idea composta nelle idee semplici da cui risulta, ecco la *composizione delle idee*, o l' *analisi*.

Il lungo esercizio di fare avvertitamente alcune cose, fa che le idee, ed i moti corporei ad esse corrispondenti si leghino per maniera fra loro, che le une prontamente richiamino gli altri, e le cose si eseguiscano senza che più vi sia bisogno d'un'attuale riflessione; questo è l'*abito* o l' *abitudine*.

Se l'anima lascia vagare il pensiero sopra le idee, che da sè vengonsi risvegliando, senza riflettervi avvertitamente; ciò dicesi *distrazione*.

Se per troppa scarsezza di spiriti animali, o per altra ragione le impressioni diventan sì deboli, che l'anima non ne abbia più coscienza, allora si dice sopita nel *sonno*.

In questo medesimo stato però sovente alcune idee risvegliansi, le quali non essendo dirette avvertitamente dall' anima, formano per lo più delle combinazioni stranissime, e di qui nascono le stravaganze dei *sogni*, alle quali pure di molto assomigliano quelle del *delirio* e della *pazzia*.

Ma anche nei sogni alcune volte, e specialmente in quei dei *sonniloqui* e dei *sonnamboli*, così le idee, come le azioni ad esse corrispondenti conservano quello stesso ordine, che hanno nella veglia; e ciò non potendo allor dipendere dalla *riflessione deliberata*, dipende invece da una *riflessione indeliberata* ed *abituale*, che a lei supplisce.

Tutte queste operazioni derivano dalle cinque facoltà di *sentire*, di *riflettere*, di *ricordarsi*, di *volere*, e di *agire*. Ma come l'anima eserciti la più parte di tali operazioni, come senta, come percepisca, come attenda, come rifletta, come contempli, come sovvengasi, come agisca e dentro e fuori di sè medesima; in qual modo sia ad essa comunicato il movimento delle fibre del cerebro, da cui la sensazione e la percezione hanno l'origine; come questo moto medesimo dagli organi esteriori per mezzo de' nervi al cervello si trasferisca; come venga eccitato nella più parte degli stessi oggetti esteriori; che cosa sieno intrinsecamente i corpi che l'eccitano; che cosa intrinsecamente sia l'anima stessa: sono misterj per la massima parte a noi tuttora impenetrabili.

APPENDICE

DELL' ANIMA DELLE BESTIE.

In quella guisa, che dal vedere negli altri uomini un'organizzazione simigliante alla nostra, e dall' osservare nelle loro azioni dei manifesti indizj di quelle medesime facoltà di sentire, di riflettere, di ricordarsi, di volere, e di agire, che sappiamo in noi procedere da una sostanza semplice e spirituale, cioè da un' anima, noi argomentiamo per analogia, che anche in essi un' anima esista: così per la medesima analogia dallo scoprire una simile organizzazione ancora negli altri animali, e simili indizj, quantunque meno perfetti, delle medesime facoltà, dobbiamo argomentare, che anche in essi esista un' anima, d' inferiore condizione bensì, ma però semplice egualmente e spirituale, non potendo le sudette facoltà appartenere che ad una spirituale sostanza.

E certamente che la loro organizzazione alla nostra di molto si assomigli, singolarmente in quegli animali che chiamansi più perfetti, egli è cosa manifestissima. Eguali, o simili organi in lor veggiamo della vista, dell' odorato, e del tatto; eguale o simile configurazione del cervello, del cuore, delle altre viscere; eguale diramazione di nervi dal primo, di arterie e di vene dal secondo; ed eguale o simil uso così di queste, come delle altre parti.

Quanto alle loro facoltà, la sensibilità in a. luogo si scopre ad ogni momento. Mille

indizj di piacere essi ne danno allorchè sono accarezzati, mille di dolore quando sono maltrattati o percossi; infiniti poi e continui di vedere, udire, odorare, ec. egualmente siccome noi, e spesse volte eziandio assai meglio di noi.

2. Della facoltà di riflettere quanti indizj pure non ci offrono di continuo? Facciasi mostra ad un cane di voler gettargli alcuna cosa, e si vedrà con quale attenzione egli riguardi e la cosa, e la mano di chi la tiene, e come, gettata ch'essa sia, l'attenzion sua colà rivolga, e prontamente v'accorra, e la prenda, e la riporti, ed aspetti che gettisi nuovamente. Ma sì di questo, così dell' atto di attendere, come del trasportare l'attenzione dall'uno all' altro oggetto, gli esempj specialmente nei cani, nei gatti, nelle scimie, ed in altri simili animali sono frequentissimi.

3. Che un cane, un gatto, una scimia, ec. imparino a distinguere i loro simili, a riconoscere il loro padrone, e far mille azioni sovente complicatissime che loro s'insegnano, l' esperienza continua ce ne convince. Ora tutto questo come potrebbono essi fare, ove dotati non fossero di memoria?

4. Della propensione per certe cose, ed avversione per altre, dell' amore e dell' odio, della allegrezza e della tristezza, del timore, del desiderio, e delle altre passioni, gl'indizj sono pure frequenti e manifestissimi. E se ad un cane io presento un pezzo di sasso o di legno, riconoscendolo egli il rifiuterà; se gli presento invece un osso o un tozzo di pane, riconosciutolo, tosto lo prenderà. Ora tutti questi non sono eglino atti dichiarati di

volontà, che in lui si determina a prendere una cosa, e l'altra a ricusare?

5. Finalmente siccome negli atti dell'attenzione e della volontà la facoltà d'agire interiormente abbastanza si manifesta; così la facoltà di agire esteriormente sul proprio e sugli altri corpi è chiarissima in tutti i loro moti spontanei e deliberati.

Or questa somiglianza di facoltà e di azioni che hanno le bestie con noi, come può lasciar verun dubbio, ch'esse dipendano da uno stesso principio? E poichè questo principio in noi indubitatamente è una sostanza semplice, un'anima, come mai alle bestie un'anima potrà negarsi?

Vero è, che le dette facoltà, soprattutto la memoria e la riflessione, con tutte le altre che ne dipendono, nelle bestie rimangono imperfettissime, e ciò fra le altre cagioni, perchè esse mancano della favella, la quale altrove dimostreremo (1) esser il mezzo principale, con cui quelle dell'uomo si svolgono e perfezionano: ma ciò ben proverà, che l'anima delle bestie è d'una condizione inferiore alla nostra; non già che l'anima in lor non esista, o che non sia una sostanza semplice come in noi, giacchè nemmeno la coscienza delle proprie sensazioni, come abbiamo veduto a pag. 15, da altri che da una sostanza semplice non può aversi.

Di qui è, che un anima si deve ammet-

(1) *Ricerche intorno all'istituzione naturale di una società e di una lingua, e all'influenza dell'una e dell'altra sulle umane cognizioni.*

tere non solamente negli animali più grandi e più perfetti, le cui azioni alle nostre più s' assomigliano, ma in qualunque essere, in cui si scoprano indizj di vere sensazioni, non potendo questo appartenere che ad un principio animato.

Vanamente perciò alcuni pretesero, che le bestie non fossero che pure macchine: opinione prodotta già, secondo Plutarco (*de placitis Philosoph.* Lib. V. cap. 20.), da Diogene il Cinico, abbracciata quindi da alcuni Stoici, poi riprodotta nel secolo xiv da Gomez Pereira, e nel xvii da Cartesio trasmessa a tutti i suoi seguaci, i quali ne furono i più acri ed ostinati sostenitori.

Parve a questi, che l' uomo venisse troppo a degradarsi, qualora un' anima anche alle bestie si concedesse, quasichè la ragione da esse non lo distingua abbastanza.

Le macchine artificiosissime, che sotto alla forma di varj animali sono state fatte dagli uomini, e che a forza di ruote e di molle internamente nascoste da sè medesime si movevano, hanno pur servito a formare ad essi illusione. Imperocchè se tanto possono gli uomini, quanto più facilmente, essi dicevano, non avrà Iddio potuto formare delle macchine, che si muovano ed agiscano o per un interno principio meccanico, o per l' azione dei corpi esterni e dei loro effluvj, e delle loro emanazioni, così come agiscono e muovonsi gli animali?

Ma circa ai movimenti, quand' essi procedono da cause meccaniche e necessarie, comunque artificiosa sia la machina, noi veggiamo, ch' essi avvengono sempre in quel modo, e in quella direzione, a cui dalle for-

ze meccaniche sono determinati, nè è mai in arbitrio della macchina il variarli a piacer suo. Se un automa verrà spinto sopra d'un piano, e incontrerà una fossa, non sarà già in sua balia il fermarsi o il retrocedere, ma continuando il suo cammino vi cadrà dentro. Ora questo non può già dirsi degli animali, i quali e incominciano e sospendono e cambiano i loro moti come e quando lor piace, alla stessa guisa che noi facciamo, e con tutti quei segni di vera spontaneità, e di vera e propria determinazione intrinseca della loro volontà, che riconosciamo in noi medesimi.

Oltreciò ad una macchina ben potrà darsi il moto, ma non la sensazione, non l'attenzione, non la memoria, non le altre facoltà ed operazioni, che suppongono un principio semplice, e che sì chiaramente negli animali si manifestano, come dianzi abbiam dimostrato.

Ma se le bestie avessero anima, soggiungon essi, questa sarebbe divisibile. Perocchè in 1. luogo se tagliasi ad una vipera, o ad una lucerta la coda, ella seguita a muoversi per lungo tempo, il che non farebbe, se una porzione d'anima con essa pur non restasse: in 2. luogo se tronchisi in mezzo un lombrico terrestre, e se in più pezzi si tagli un polipo di acqua dolce, secondo le belle osservazioni di SPALLANZANI, e di TREMLEY, non solo ogni parte continua a vivere, ma da ogni parte risulta a poco a poco un perfetto animale, come era prima. Or questo come avverrebbe, se anche l'anima in essi non fosse divisa?

Per rispondere a queste obbiezioni io non mi opporrò già ai fatti, intorno ai quali non si può muovere verun dubbio, ma ben mi opporrò alle conseguenze che se ne traggono.

Imperocchè quanto al 1. se la coda della vipera o della lucerta continua a muoversi, ciò è puro effetto meccanico dell' irritazione prodotta dal taglio nei loro muscoli, cessando la quale, come pur cessa, benchè un poco più tardi che negli altri animali (il che dipende dalla particolare loro costruzione) cessa puranche ogni moto.

Rispetto al 2. per la riproduzione del lombrico terrestre o del polipo, non è punto necessario il supporre, che un' anima esista, e molto meno un pezzo d' anima in ciascheduna delle parti tagliate. Questa riproduzione rispetto al corpo si forma per semplice operazione meccanica della natura, e ciò probabilmente perchè nel lombrico esistono i germi con cui dall' una parte rinasce la testa, e dall' altra la coda, e simili germi esistono in ogni parte del polipo atti a riprodurre il polipo intero, in quella guisa, che da un pomo di terra diviso in più pezzi nascono altrettante piante, le quali altrettanti pomi simili al primo producono alle loro radici. Or ciò posto, quanto al lombrico basta che l' anima resti da quella parte, ove sono gli organi principali, per cui le funzioni animali si compiono, e nell' altra parte una nuova anima s' infonda, tostochè questi organi sieno abbastanza sviluppati. Lo stesso dicasi ancora dei polipi. Come ciò avvenga, non può certamente da noi spiegarsi; ma non vi ha però maggiore difficoltà a conce-

pire, che da Dio un' anima si unisca a queste parti, allorchè sono abbastanza sviluppate ed organizzate a formare un nuovo lombrico o un nuovo polipo, che ad intendere come un' anima da lui s'infonda nel feto umano, o in quello di qualsiasi altro animale, allorchè il loro sviluppamento è arrivato al segno da lui prescritto.

Ma se ciò fosse, dicono alcuni, verrebbe Iddio costretto a crear delle anime ad arbitrio dell' uomo: cosa del tutto assurda ad immaginarsi, non che a dirsi.

Io non so come quelli, che fanno una simile obbiezione, palesemente non veggano, che se tale argomento valesse ad escluder l' anima dai bruti, valer dovrebbe egualmente, e forse ancor più, per escluderla interamente dagli uomini. Imperciocchè niuno certamente dubiterà, che quegli atti, da cui procede l' umana generazione, e che per conseguenza determinano Iddio a creare di mano in mano altrettante anime, non dipendano dall' arbitrio dell' uomo. Niuno parimente dubiterà, che l' uomo di questo suo arbitrio non valgasi ben più sovente per moltiplicare la propria specie, che per moltiplicare col taglio un lombrico o un polipo. Un sì fatto argomento pertanto è di quelli appunto, che troppo provando non provan nulla. A parlare però propriamente, Iddio non si assoggetta punto all' arbitrio dell' uomo nè per creare le anime umane, nè quelle degli altri animali. Egli ha stabilito ab eterno (e certo liberamente), che quando un corpo animale avesse le tali condizioni (per qualunque maniera le acquistasse), egli vi avrebbe congiunto un'anima; e così egli fa secondo il pro-

prio decreto, o trattisi dell' anima di un uomo, o di quella d' altro animale qualunque; giacchè il crearle d' una o d' altra specie a lui certamente non costa niuna maggiore o minor fatica. Che se talvolta gli piaccia di non crearle, egli ha sempre la libertà, anche senza contraddire al proprio decreto, di fare che gli atti dipendenti dall' arbitrio dell' uomo per la moltiplicazione della propria specie, o di quella degli altri animali, riescano infruttuosi.

Ma che avviene egli, altri dicono, di tutte le anime dei bruti dopo la morte, se realmente elleno sono sostanze semplici, e spirituali?

Il non sapere quello che di una cosa abbia a succedere in appresso, non è certamente una ragione, onde negare ch' ella esista presentemente, quando della sua esistenza si abbiano le più valevoli pruove. Noi adunque confesseremo di ignorare quello che avvenga delle anime delle bestie dopo la morte, ma non ci crederemo perciò meno autorizzati ad asserire, che in loro esistono, mentre son vive. Come sostanze semplici esse non possono certamente perir col corpo; l'annichilazione è la sola maniera, colla quale possono cessare d' esistere. Resta pertanto a vedere se sieno da Dio annichilate o conservate. Ma in questo medesimo chi può mai nulla decidere? Prive della ragione, incapaci di merito e di demerito, esse non hanno diritto di aspettarsi dalla divina giustizia nè premio, nè pena in un' altra vita: onde per questo motivo non si può certamente asserire, che debbano essere conservate. Ma d' altra parte non vi ha pure un atomo di ma-

teria, che, per quanto da noi si sappia, mai venga annichilato: ora come questo avrà a supporsi delle anime?

E che fanno adunque, se sono conservate? Ove sono? A qual uso? --- Chi può saperlo, e che giova pure il saperlo, o il non saperlo a che nuoce? Allorchè il vento dissipa i vapori che sono nell'aria, chi sa ove vadano a finire? E chi è che ne cerca? E chi mai s'affligge di ignorarlo?

Ma un tristo dono e crudele, soggiungono pur alcuni, avrebbe lor fatto Iddio, se col dar loro un' anima le avesse rese sensibili a tanti mali, senza poterne sperare verun compenso nè in questa, nè in altra vita.

Coloro che fanno quest' ultima obbiezione, tristissimi calcolatori si dimostrano certamente dei beni e dei mali. Anche negli uomini noi chiaramente faremo vedere nell' Etica di quanto i beni comunemente vincano i mali, e quanto più li supererebbero, se tolti fossero i mali, che colla loro opinione e l'immaginazion loro si creano gli uomini da sè medesimi. Ma poichè questi mali di opinione nelle bestie non hanno luogo, e non restano che i mali fisici, chi può mai dubitare, che i beni non sieno ad essi di lunga mano superiori? Trattine i momenti di malattia, che nelle bestie sono più rari che in noi, ed anche nella vita comune degli uomini sono di molto inferiori ai momenti di sanità, pochissimi momenti di vero dolore esse provano; gli altri tutti comunemente son di piacere. Quanto largo compenso non hanno esse adunque dei pochi mali che soffrono? Qual è di loro, che se prima d'esistere avesse avuto l'arbitrio di scegliere o l'esisten-

za a queste medesime condizioni, o la non esistenza, non avrebbe preferito la prima alla seconda? Quale per conseguenza oserebbe mai chiamar Dio crudele pel dono, che loro ha fatto?

ISTITUZIONI

DI

METAFISICA

PARTE II.

ONTOLOGIA

O analisi delle idee, e delle nozioni intorno agli enti.

L'*Ontologia*, che val discorso o trattato degli enti, è quella parte della Metafisica, la quale ha per oggetto le proprietà generali degli enti, ed è pur la prima, a cui siasi dato il nome di *Metafisica* (V. *Storia filos.* p. 5.).

Ella suol essere comunemente una serie di definizioni di ciò che devesi intendere per *ente*, e *non ente*; per *essenza*, ed *esistenza*; per *sostanza*, e *modo*; per *unità*, *verità*, *bontà*, *ordine*, *perfezione degli enti*; per *identità* o *diversità*, *somiglianza* o *dissomiglianza*, *qualità* o *quantità*, *eguaglianza* o *disuguaglianza*; per *tutto* e *parte*; per *ente semplice* e *composto*; per *estensione*, *solidità*, *spazio*, *luogo*, *tempo*, *moto*, *forza motrice*, *potenza*, *resistenza*, *inerzia*; per *finito* e *infinito*; per *causa* ed *effetto*, *possibile* ed *impossibile*, *necessario* e *contingente*, *creazione* ed *annichilazione*, ec.

Di tutte queste definizioni alcune poche ri-

guardano le fisiche qualità delle cose; la maggior parte le lor qualità relative: e tutte poi si aggirano sopra le nozioni astratte, che di tali qualità noi veniamo acquistando.

Ora di tutte queste cose invece di offrire le nozioni per mezzo di una seguenza stucchevole di definizioni isolate, miglior consiglio noi crediamo il far vedere di mano in mano in qual guisa le nozioni medesime da noi si formino, e come esse dipendano scambievolmente l'una dall'altra. L'esempio così seguiremo, che i ristoratori della Metafisica, Locke, Condillac, Bonnet, ed altri ci hanno lasciato, a quelle cose pur estendendolo, che sono state da loro ommesse. E dimostrando poi come siffatte nozioni tutte s'acquistano da noi medesimi, ogni dubbio toglieremo che abbiansi a riguardare come innate; a quello pure in tal modo soddisfacendo, che avevamo innanzi promesso (p. 44.).

In luogo adunque di una ordinaria Ontologia, verrà questa Parte ad essere un generale trattato dell'origine delle idee e delle nozioni. E perchè le idee tutte e le nozioni si aggirano o sulle sostanze, o sulle qualità, o sulle relazioni, e delle sostanze spirituali già abbastanza abbiamo spiegato e la natura e le qualità nella parte antecedente; perciò la presente verrà divisa in due Sezioni, l'una delle quali dimostrerà come si acquistino per noi le idee e le nozioni della natura e delle qualità delle sostanze corporee: l'altra come quelle si acquistino delle relazioni.

SEZIONE I.

Dell'origine delle idee, e delle nozioni intorno alla natura, e alle qualità degli enti corporei.

Che le sensazioni sieno il solo mezzo, con cui le idee, e le nozioni degli enti corporei da noi si acquistano, niuno ne dubita; ma niuno puranche ha potuto spiegare in qual modo per mezzo delle sue sensazioni arrivi l'anima a conoscere l'esistenza dei corpi, non che le loro proprietà.

Gli odori, i sapori, il caldo, il freddo, i suoni, i colori ec. noi abbiamo già veduto nella *Psicologia* (pag. 65.), che sono semplici modificazioni dell'anima nostra, e che ad esse non vi ha nei corpi nulla di simile, nè d'analogo. Or da queste sensazioni, che son tutte in lei, che a lei sola appartengono, che altro non sono fuorchè diverse modificazioni dell'esser suo; come arriva ella a scoprir l'esistenza di cose tanto da lei disparate, quali sono i corpi? Questa è la prima ricerca intorno alla quale ci occuperemo, sebbene in tanta oscurità sia malagevole il trovar raggio di luce, che opportunamente ci guidi.

CAPO VIII.

Del modo con cui l'anima arriva a conoscere l'esistenza de' corpi.

L'abate di Condillac avendo nel suo *Trattato delle sensazioni* supposta una statua animata, a cui dar si possa a piacere, o toglie-

re or l'uno or l'altro dei sensi, dimostra evidentemente, che fino a tanto ch'ella sarà limitata al solo senso dell'odorato, ben proverà or l'una or l'altra sensazione d'odore, ma non sapendo onde vengano queste sensazioni, e non potendole riguardare che come semplici modificazioni di sè medesima; non potrà mai da esse argomentare, ch'esista fuori di lei cosa alcuna. Lo stesso egli prova rispetto al senso del gusto, e a quel dell'udito e della vista.

Ma questa scoperta, ch'ella mai non sarebbe coi quattro sensi anzidetti, egli crede poi che farsi da lei potrebbe col solo senso del tatto: ed ecco in qual modo.

Quando la statua, dic'egli, determinata al solo senso del tatto, incomincia a toccare sè stessa, e un corpo esterno, nel primo caso ella prova una doppia sensazione, una semplice nel secondo; inferisce quindi che nel primo la parte toccata a lei medesima appartiene, non le appartien nel secondo: da ciò conchiude esservi qualche cosa, ch'esiste fuori di lei, e da lei diversa, e l'esistenza dei corpi esterni così arriva a discoprire.

Ma per servirmi dell'immagine del signor D'Alembert (*Disc. prelim. all' Enciclop.*), quel ponte di comunicazione, onde l'anima esce fuor di sè stessa, e va spaziando sopra gli oggetti esterni, il qual ponte l'abate di Condillac credeva d'aver trovato nel senso del tatto, io dubito fortemente che sia tuttor nelle tenebre avviluppato e nascosto.

Imperocchè io ben voglio concedere, che la statua determinata a quest'unico senso avrà forse due sensazioni al toccare sè stessa, n'avrà una sola al toccare un altro corpo, ma nulla più.

Io dico anche *forse*; imperciocchè se accosto un dito alla fronte, o ad altra parte, egli avviene o che la parte più premuta e più sensibile destandomi una sensazione maggiore m' oscura l' altra sensazione, o che amendue le sensazioni mi si uniscono al punto del contatto in maniera, che se già altronde non fossi certo esser due le parti che si toccano, io non saprei distinguere le due sensazioni, e le torrei per una sola indivisa.

Ma dato pure che nel primo caso le sensazioni sieno due distinte, non sapendo la statua onde queste sensazioni le vengano, non sapendo ella di toccare niuna cosa, non sapendo nemmeno che il suo tatto sia diffuso in più parti, non sapendo anzi tampoco di aver parti, nè di aver tatto, ella s' accorgerà tutto al più di queste due sensazioni, senza poterle riferire a niuna parte di sè medesima. Come adunque potrà ella conoscere di toccare sè stessa all' aver due sensazioni, e di toccar altri all' averne una sola? E se le due sensazioni bastassero a farle conoscere di toccar sè medesima, quando al toccare un corpo o più caldo o più freddo della sua mano ella ha insieme le due distintissime sensazioni della resistenza, e del caldo o del freddo, e quando viene a toccare un medesimo corpo con ambe le mani, non avrebbe ella anche allora a credere di toccar sè medesima?

Tanto adunque per lei sarà l' aver una o due sensazioni di tatto, come l' averne una o due di odore, o di sapore, o di suono, o di colore; e se da queste ella non può argomentar la esistenza di cosa alcuna fuori di

lei, nemmeno dalle sole sensazioni di tatto potrà mai inferirla.

Nè si apponga, che la sensazione di resistenza debba per sè bastare a far sospettare qualche cosa d'esterno. Poichè riguardo alla statua, la quale ancora non sa che voglia dire nè resistenza, nè corpo resistente, nè tatto, nè forza, nè altra simile cosa, la sensazione di resistenza non sarà altro che una pura sensazione al par di quella di un odore o di un suono.

Noi possiamo adunque conchiudere in primo luogo, che siccome niuno degli altri sensi è per sè solo bastante a farci scoprire l'esistenza dei corpi, così non lo è nemmeno il solo tatto. Più sensi pare che debbano a ciò necessariamente concorrere fra i quali non è da negarsi, che il tatto o la vista vi debbano contribuire per la più parte; sebbene non sia pur facile il dichiarare in qual modo.

Una conghiettura nondimeno rispetto al modo, con cui la statua potrebbe forse coll'ajuto del tatto e della vista arrivare a questa scoperta, io ho altrove accennata (1), che quì ommetto, perchè troppo lungo sarebbe il riportarla. (2).

Io qui invece mi proverò, lasciata la statua da parte, a dir qualche cosa del modo con cui mi sembra più verisimile, che a tale scoperta arrivino i bambini.

---

(1) *Compendio del Saggio filosofico di* GIO. LOCKE *su l'umano intelletto*, Appendice I. al Cap. IX. del Lib. II.

(2) Forse ella pure sarà inserita nelli *Opuscoli Metafisici*, che verranno in seguito alle presenti Istituzioni.

Che di niun oggetto ne'primi giorni essi non sappiano l'esistenza, bastantemente può argomentarsi dalla stessa immobilità dei loro occhi, e dai movimenti affatto indeterminati e fortuiti delle loro braccia.

Non si ravvisa in quei giorni, ch'essi mai vadano cogli occhi secondando avvertitamente verun oggetto, nè che avvertitamente li portino dall' uno all' altro. Gli occhi sono fissi, o si muovono meccanicamente ed a caso, e per essi l' anima loro altro non sembra avere, che diverse sensazioni di luce e di colori, senza sapere che siano, e donde vengano.

Le braccia ancora mai non si veggono distese avvertitamente verso d' alcun oggetto; elleno s' agitano per puro moto meccanico, e indifferentemente da ogni parte.

Ma coll' avere frequentemente dinanzi la forma istessa, e lo stesso color della madre, ovvero della nutrice, col sempre udirne la stessa voce, e singolarmente coll' osservare, che il dolor della fame in lor non cessa, e non sottentra il piacer del sapore e del nutrimento, se non allora quando hanno presente quella tal forma, ed odono quella tal voce, e provano quel determinato contatto, e quel tal moto di labbra e di lingua col quale suggono il latte, par certamente che queste cose debbano tutte insieme con forte vincolo nella lor mente associarsi.

Avverrà dunque assai volte, che i tormentati dal dolor della fame, bramino d' aver di nuovo presente quella forma, e quella voce, e quel contatto, e quella sensazione di sapore, onde vengono sollevati; ma che inutile trovino il loro desiderio. Or questo

vedere per molte pruove, che da loro non dipende l'aver siffatte sensazioni quando lor piace, parmi che debba pure alcuna volta in essi indurre il sospetto, che quelle procedano da qualche cosa diversa da lor medesimi.

Il sospetto verrà crescendo, allorchè incominceranno puranche ad osservare, come le grida, ch' essi mettono naturalmente, quando si sentono tormentati o dal dolor della fame, o dallo stringere delle fasce, o da altra cagione, hanno la forza di fare che la nutrice o la madre a loro si presentino, e li sollevino dal lor dolore; e quando di ciò accorgendosi incominceranno a mettere queste grida avvertitamente nel sentir nuovo dolore, per nuovamente averne il ristoro; e vedranno che queste grida realmente a loro richiamano chi li solleva.

La madre certamente o la nutrice, siccome oggetti per essi i più famigliari e più interessanti, parmi che debbano presso di loro essere i primi a discoprirsi, e che l'esperienza continua della strettissima dipendenza, ch' essi hanno dall' uno o dall' altro di questi oggetti per ottenere quello, di cui più sentono il bisogno, e che sentono al tempo stesso di non poter darsi da sè medesimi, abbia di molto a contribuirvi.

Fatta una volta questa primiera scoperta, e dato, per così dire, il primo passo fuori di sè stessi, egli è poi facile a concepire, come potranno a poco a poco scoprire l'esistenza ancora degli altri corpi.

Il tatto sarà di ciò per essi la prima guida sì tosto che avranno appreso, come la sensazione di resistenza è sempre sicuro in-

dizio della presenza di un oggetto esteriore. A questo s' unirà pure la vista, la quale di mano in mano verrà nel modo, che ora diremo, ammaestrata dal tatto.

CAPO II.

Del modo con cui s' acquistan le idee delle figure, e delle distanze de' corpi.

Noi siamo sì accostumati, aprendo gli occhi, a riconoscere immantinente le figure dei corpi che abbiamo dinanzi, e le loro distanze, che incredibil ci sembra, che pur lo stesso non debba avvenir ai bambini, al loro primo aprire gli occhi alla luce.

Ma ove si esamini attentamente, che le sensazioni della luce e dei colori nei primi giorni da lor non possono riguardarsi, che come semplici loro modificazioni, e come cose esistenti in loro medesimi, si scorgerà di leggieri, che da tali sensazioni non potran essi cavare niuna idea nè di figure, nè di distanze, ch' esistano fuor di loro.

Ciò si conferma dall' osservazione di quello che avviene anche agli adulti, che ciechi dal loro nascere, incomincino la prima volta a vedere per l' abbassamento, o l' estrazione delle cateratte. Altro anch' essi non provano a principio che una confusa sensazione di luce. In questa luce, pur sulle prime non sanno distinguere verun colore, ove già qualche idea non ne avessero innanzi, come accade a parecchi, i quali benchè sieno ciechi, nol sono però in maniera, che quel raggio negli occhi loro non penetri, e non dia

loro la facoltà di distinguere il giorno dalla notte, e discernere anche qualche colore. Delle figure e delle distanze in sulle prime non hanno per la vista niuna idea, benchè già l'abbiano distintamente acquistata col tatto.

E quanto alla figura, gli oggetti stessi più famigliari, e di cui già pel tatto hanno più chiara cognizione, cogli occhi non sanno essi riconoscere, siccome consta dalle esperienze del sig. CHEZELDEN riportate dall'ab. CONDILLAC (*Traité des Sensations* Part. II. chap. 5.), e dalle più recenti del Sig. BUZZI, che vedere si possono negli *Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti*, Milano Tom. VII. pag. 183 (1).

Quanto alle distanze narra il sig. CHEZELDEN, che al cieco da lui curato sembrava a principio, che gli oggetti fossero tutti sulla superficie degli occhi suoi; di che la ragione

(1) Fu già proposto a LOCKE da MOLINEUX il problema: Se un cieco nato acquistando la vista saprebbe subito riconoscere coll'occhio solo un globo da un cubo. Lo stesso MOLINEUX però decise di no, e LOCKE perfettamente con lui convenne. L'abate di CONDILLAC nel *Saggio sull' Origine delle umane Cognizioni* fu di parere contrario, ma si corresse nel *Trattato delle Sensazioni*. Io ho pur recato estesamente nell' Appendice I. al Cap. IX. del II. Libro di LOCKE le varie ragioni, che confermano la decisione di MOLINEUX, la quale è poi stata pienamente accertata dalle suddette esperienze.

si era, dice l'ab. di Condillac, che avendo egli avuto anche prima qualche sensazione di luce, ed avendo appreso dall'esperienza, che questa sensazione cessava col porsi la mano sugli occhi, dovea credere, che la luce esistesse sugli occhi medesimi.

Il bambino a principio non crederà nemmen questo, non sapendo egli nemmeno d'aver occhi. A lungo andare però osserverà, come portando la mano sui corpi, egli ne copre i colori, e come questi ricompajono al levar della mano; da ciò a poco a poco incomincierà a distinguere il colore della sua mano da quello degli altri corpi, comincierà in seguito a trasportare la sua sensazione di colore sulla mano e sui corpi medesimi, ed a riguardare i colori come cose inerenti agli stessi corpi.

In questo modo, di cui un'analisi più estesa potrà vedersi presso l'abate di Condillac (*Traité des sensations* Part. II. cap. 2.), il bambino principierà a staccare i colori da sè, ed a riportarli ai diversi luoghi, ove trova col tatto gli oggetti, su cui li crede diffusi.

Allo stesso modo secondando colla mano i contorni ora d'un oggetto, ora d'un altro, e vedendo a questi corrispondere i limiti del loro colore, incomincierà pure a formarsi col tatto, e colla vista l'idea delle loro diverse figure.

Finalmente vedendo, come per giugnere a toccare un tal colore o un tal altro, gli sarà d'uopo di stendere il braccio ora più ed ora meno, incomincierà a formarsi ancor qualche idea delle diverse distanze.

Ninna idea però sulle prime egli avrà di

distanze, che sieno maggiori di quelle, a cui può giungere colla sua mano, e gli oggetti che sono fuori di questa portata, gli parranno tutti a una distanza medesima, e come in una medesima superficie, a quella guisa che in cielo, benchè le stelle sieno a distanze tra loro diversissime, pure a noi sembrano tutte egualmente lontane, e tutte infisse in una medesima superficie concava.

Ma allorchè stendendo la mano per prendere un oggetto, vedrà di non giungervi, nè riuscirà a toccarlo, se non a lui accostandosi, incomincierà a conoscere esservi degli oggetti assai più distanti che non sia la lunghezza delle sue braccia; dallo spazio maggiore o minore, che dovrà scorrere per arrivarvi, comincierà pure a misurare la lor diversa distanza; e la superficie visuale, da cui è ricinto, incomincierà per tal modo ad allargarsi.

Imparerà poi ancora a poco a poco a misurare la distanza di un oggetto cogli occhi soli dalla estensione del piano, e degli altri oggetti frapposti. Col lungo uso scorgerà pure, come un oggetto è tanto più chiaro alla vista, quanto è più vicino, e che all' incontro quanto più sensibilmente allontanasi, diviene tanto più oscuro (1). Osserverà ezian-

---

(1) La distanza per la visione più chiara e più distinta è diversa secondo la diversa costituzione degli occhi: più comunemente però si stabilisce ad otto pollici. Ma la differenza nella chiarezza non diventa molto sensibile, se non quando assai sensibile sia la differenza delle distanze, e sensibile per-

dio, che coll'allontanarsi sensibilmente lo stesso oggetto, compare sempre più piccolo (1). E dalla maggiore o minore chiarezza

---

ciò la diminuzione della quantità della luce, che mandata o riflessa dal corpo entra negli occhi.

(1) La grandezza apparente dell' oggetto è proporzionata all' angolo, che fanno nell'occhio i raggj trasmessi dalla estremità dell' oggetto medesimo; e siccome quest' angolo sempre diminuisce a misura che l' oggetto si allontana, così l' oggetto appare sempre più piccolo.

Anche qui però, le piccole differenze non bastano a diminuire l' apparenza dell' oggetto: fino ad un certo segno l' oggetto si vede sempre della grandezza medesima, perchè distinguendosi ancor chiaramente tutte le sue parti, la memoria della grandezza in cui l' oggetto siè veduto quand' era più presso, fa che si vegga tuttor come prima. Ma allorchè egli si scosta di molto, varie delle sue parti diventano invisibili, e allor comincia la diminuzione dell' apparente grandezza.

Questa diminuzione stessa però non è sempre in ragione esatta della distanza. Un oggetto veduto dal basso all' alto, e dall' alto al basso, ad una distanza medesima appar più piccolo, che veduto orizzontalmente: così osservati da un' altezza di trecento piedi gli uomini sembrano pigmei; veduti in una pianura alla distanza di trecento piedi appajono quasi della naturale grandezza. La ragione di questo si è, che le distanze

e grandezza apparente, prenderà pure la norma per argomentare la loro diversa distanza.

Tutte queste cose, che noi facciamo ora sì facilmente e sì presto, egli non potrà certamente impararle che a poco a poco, o con lungo tratto di tempo.

---

verticali appajono sempre minori delle orizzontali, non potendosi quelle così ben misurare dagli oggetti intermedj, come misuransi queste. Or sapendo già noi per esperienza, che un oggetto veduto sotto di un dato angolo è tanto maggiore, quanto è più lontano, e parendoci egli assai più lontano quando il veggiamo orizzontalmente, che quando il veggiamo verticalmente, ne viene che assai più grande ei ci sembra nel primo caso, che nel secondo. Ricordomi pure, che osservando una volta in compagnia di varj altri dal mezzo di una collina alcuni buoi, ch' erano in cima d' altra collina, a noi tutti essi parvero quasi elefanti. La ragion di questo era similmente, che noi avevamo tutto aperto dinanzi il prospetto della valle, che con dolce pendio divideva le due colline, e sembrandoci con ciò maggiore la distanza degli oggetti, maggiore pur diveniva il giudizio della loro grandezza.

Questo è pur il motivo, per cui il cielo a noi sembra non un emisfero, ma una semisferoide, in cui i punti dell' orizzonte assai più lontani ci si mostrano, che quelli, i quali si appressano allo zenit: di che poi viene, che il sole, la luna, i pianeti, e le costellazioni ne appajono grandi all' orizzonte, e a mano a mano che si accostano al meridiano, sempre alla vista ci si vengono impicciolendo.

Ma due quistioni qui insorgono: l' una, perchè gli oggetti si veggano nella loro posizion naturale, quando negli occhi la loro immagine si dipinge al rovescio; l' altra, perchè guardando un oggetto con ambedue gli occhi si vegga semplice, benchè sieno due le immagini, che negli occhi dipingonsi.

CAPO III.

Perchè gli oggetti si veggano diritti, benchè negli occhi le loro immagini si dipingano capovolte; e perchè si veggano semplici, anche guardati coi due occhi, benchè la loro immagine sia doppia.

Che le immagini degli oggetti sulla retina dipingansi al rovescio, si mostra dagli Ottici facilmente coll' esperienza dell' occhio artificiale, ossia della macchinetta imitante la forma dell' occhio umano; e il sig. Buzzi ha trovata pure la maniera di farlo vedere nell' occhio medesimo naturale estratto dai cadaveri. Gli esperimenti della camera ottica pure ne sono una pruova, e la ragione n' è anche evidente; perciocchè i raggj mandati dalla parte superiore dell' oggetto entrando nella pupilla, e continuando il loro viaggio, debbono andare a ferire la retina nella parte inferiore, o all' opposto quelli che vengono dalla parte inferiore dell' oggetto, debbono andare a ferirla nella parte superiore.

Sembra perciò che l' oggetto veder dovrebbesi capovolto, siccome tale è nell' occhio la sua immagine.

Ma quest' errore, che nascerebbe se l' an-

ma avesse a giudicare secondo l'immagine ch' è dipinta nell'occhio, viene rettificato del tutto nell' atto medesimo, in cui questo ammaestra l'occhio a conoscer la diversa posizion degli oggetti.

Il bambino adunque mentre tocca colla mano ed osserva coll'occhio la parte superiore di un oggetto, senza sapere che questo dipinga nell'occhio suo veruna immagine, si avvezza a riportare coll'occhio la parte superiore a quel luogo, ove essa gli è dalla mano indicata; e lo stesso fa pure rispetto alla parte inferiore: si accostuma adunque a vederlo ove la mano glielo dimostra, e perciò a vederlo nella sua vera e naturale posizione.

Rispetto alla seconda quistione non mancarono degli uomini illustri, come Gassendo, Tacquet, le Clerc, la Caille, Haller, le Cat, i quali credettero, che l' oggetto si vegga semplice, perchè agisca alternatamente ora un occhio ora l' altro, non mai tutti e due unitamente.

La falsità di questa opinione però facilmente si mostra con un semplicissimo esperimento. Comprimasi un occhio alzandolo od abbassandolo, e l'altro si lasci libero, indi si guardi con amendue un oggetto, e questo si vedrà doppio. Oppure si alzi un dito alla distanza di uno o due palmi dirimpetto al naso, e si fissino amendue gli occhi sopra l' opposta parete, o sopra qualunque oggetto lontano; e il dito pure si vedrà doppio: indizio manifesto, che amendue gli occhi agiscono contemporaneamente.

Il signor du Tour ha proposta la suaccennata opinione in una nuova maniera, dicen-

do che ben si dipinge l'immagine dell'oggetto in ambi gli occhi, ma chiaramente nell'uno ed oscuramente nell'altro, sicchè della sola immagine chiara l'anima ha la percezione, e la coscienza o *appercezione*, come dicono i Leibniziani, e perciò l'oggetto si vede semplice.

Ma oltre le molte ragioni, che dottamente gli ha opposto l'abate Testa (1); anche questa opinione ribattesi facilmente colle accennate esperienze, e singolarmente colla seconda; poichè le due immagini del dito frapposto agli occhi si veggono amendue con eguale chiarezza e distinzione.

Il vero motivo adunque, per cui guardando naturalmente con ambi gli occhi l'oggetto, si vede semplice, benchè sia doppia l'immagine, viene dallo stesso ammaestramento del tatto.

Quando il bambino incomincia a vedere gli oggetti fuori di sè stesso, egli dirige amendue gli occhi a quel luogo, che gli è indicato dal tatto: con amendue pertanto egli riporta l'oggetto ad un luogo medesimo, cioè a quello, ove sovr'esso concorrono gli assi ottici. Guardando quindi l'oggetto naturalmente, siccome con ambi gli occhi nol vede che nel medesimo luogo, così non può vederlo che semplice.

Ma se un occhio s'alza, o s'abbassa artificialmente, lasciando libero l'altro, i due

---

(1) *Riflessioni sulle Memorie presentate alla Reale Accad. delle Scienze di Parigi del Sig.* DUTOUR *intorno ad una quistione d'Ottica*, Roma nella Stamperia Salomoni 1780.

assi ottici più non hanno la medesima direzione: e quindi è che l'oggetto riportasi a due luoghi diversi, e si vede doppio.

Lo stesso avviene del dito frapposto ai due occhi. Se io guardo intanto con amendue un oggetto lontano, gli assi ottici su di questo concorrono, non sul dito; e i raggj che partono dal dito, entrando negli occhi per diversa direzione, fanno che il dito riportisi a due luoghi diversi. Laddove se pur tenendo il dito al medesimo luogo, io fisso gli occhi sopra di lui, sicchè gli assi ottici su lui concorrano, il dito lo veggo semplice.

CAPO IV.

Come s' impari a distinguere colla vista il piano e il rilievo, il concavo ed il convesso.

L'immagine, che nell'occhio dipingesi da un corpo, sia egli piano, o rilevato, e concavo, o convesso, o angolare, altro per sè medesima non rappresenta che una figura piana diversamente ombreggiata.

Quindi è, che ai ciechi, a cui si tolgono le cateratte, come risulta dall' esperienze sopra accennate, i corpi a principio rassembrano tutti in un medesimo piano, o per dir meglio essi altro non veggono, che una sola e medesima superficie variamente colorata.

Ma il fatto insegna a poco a poco, che il corpo ombreggiato a un tal modo è concavo, ad un tal altro è convesso, ad un tal altro angolare; e l'occhio così ammaestrato vi si accostuma in maniera, che non sì tosto

egli vede una tal foggia d' ombreggiamento, che subito riconosce se il corpo è convesso, o concavo, od angolare.

Anzi l' abito arriva poi anche a segno, che s' egli vede su d' una superficie piana la stessa disposizione di luce e di ombre (siccome avviene in un quadro ben fatto), egli crede il rilievo laddove non trovasi; nè il testimonio del tatto più vale a fargli perdere la contratta abitudine.

CAPO V.

Come il tatto e la vista ammaestrino gli altri sensi a conoscere la posizione dei corpi; e come in essi le nostre sensazioni da noi si trasportino, riguardandole come lor qualità.

Il tatto, che ammaestra la vista, con lei in seguito si accompagna per ammaestrare gli altri sensi.

Pesciocchè il tatto e la vista sono quelli appunto, che or congiunti, ed or separati c' insegnano quali sieno i corpi, da cui ci vengono i varj odori, o sapori, e suoni, ed in ciò la vista ha ancora maggior parte, siccome quella che un maggior numero d' oggetti abbraccia più prontamente.

Ammaestrati per questo modo, incominciano ancora gli altri sensi a distinguere per mezzo delle proprie sensazioni la situazione dei corpi, onde quelle procedono: poco però in questa parte approfittano il gusto e l'odorato; l'uno perchè i sapori non sentonsi ove non sieno immediatamente applicati al pa-

lato; l'altro perchè a poca distanza pur si diffondono gli odori, e poco esercizio noi facciamo sull' odorato.

Quello, che più ne approfitta, è l' udito: e certo non vi ha niuno, che non si avvezzi ad argomentare più o meno dalla diversa forza del suono la diversa distanza del corpo sonoro, e a conoscere se questo è a destra o a sinistra, eccetto che le varie ripercussioni non facciano quell'inganno, che fanno gli specchi alla vista.

Frattanto però la cognizione dei corpi, da cui derivano gli odori, i sapori, ed i suoni, fa a poco a poco che in essi medesimi noi trasportiamo le nostre sensazioni di odore, di suono, e di sapore, come vi trasportiamo col tatto e colla vista il caldo, il freddo, ed i colori, riguardando tutte siffatte cose come esistenti nei corpi medesimi, da cui ce ne vengono le impressioni; con questa differenza soltanto, che noi facciamo, per così dire, gli odori, i sapori, i suoni, il caldo, ed il freddo comuni a noi, ed ai corpi, considerandoli come cose che di là partano per venire entro di noi, e farsi da noi sentire a quel modo medesimo che colà esistevano; laddove i colori da noi si danno interamente agli stessi corpi, e si riguardano come cose ch' esistano fissamente sopra di loro, e che a noi si offran soltanto per essere percepite fuori di noi, non come cose, che di là si stacchino per venire in noi, ed essere da noi sentite.

La ragione di questo si è, che le impressioni della luce o dei colori, col divenir continue ed abituali pur ci divengono indifferenti. Niun piacere o dolor fisico ci cagiona la

vista d'un legno piuttosto o d'un sasso, d'uno piuttosto che d'altro colore. Non provando adunque comunemente in noi medesimi alla vista dei colori niuna sensibile modificazione di piacere o di dolore, più non li riguardiamo come nostre sensazioni, ma come semplici qualità degli oggetti, e staccandoli affatto da noi medesimi, agli oggetti interamente li riportiamo. All'incontro dagli odori, dai sapori ec. a cui siamo meno abituati, perchè le loro impressioni sono meno frequenti, provando sempre una sensibile modificazione piacevole o dispiacevole, nell'atto che li riguardiamo come qualità degli oggetti, li riguardiam pure come cose che da loro escano, e che quali in essi esistevano, tali entrino in noi, per farsi nostre sensazioni. Di che poi viene, come nella *Logica* e nella *Psicologia* abbiamo accennato, che degli odori, sapori, ec. abbiamo sempre vere e propriamente dette *sensazioni*, laddove dei colori comunemente non abbiamo che semplici *percezioni*.

CAPO VI.

Del modo con cui il bambino arriva a conoscere gli organi sensorj, a riportare in essi le proprie sensazioni, ed a valersene per distinguere i nuovi oggetti.

Un'altra cognizione che l'anima acquista in appresso, la quale produce eziandio un altro trasporto delle sue sensazioni, è quella degli organi sensorj.

Il bambino a principio non sa d'avere nè

mani, nè piedi, nè occhi, nè orecchi, nè naso, nè bocca: egli ha diverse sensazioni senza conoscere nè da che oggetto gli vengano, nè per qual via entrino in lui.

Ma incominciando a conoscere gli oggetti, onde procedono le sensazioni, incomincia anche a conoscere gli oggetti esterni, su cui essi fanno le loro impressioni e a distinguere, che gli odori solo entrano pel naso, per la bocca i sapori, i suoni per gli orecchi.

Questo fa, che egli allora riporta le proprie sensazioni a quel luogo, ove fannosi le impressioni, e crede sentire gli odori nel naso, sulla lingua i sapori, i suoni entro agli orecchi, il freddo, il duro, il morbido ec. in quelle parti del proprio corpo, con cui avviene che tocchi gli altri: sebbene, come abbiam dimostrato, gli organi esterni ricevano soltanto il principio di quel movimento, che per esser sentito deve esser prima recato al cervello, e di là per ignota maniera all' anima comunicato.

Ma in quel modo che la cognizione degli oggetti esterni, e l'osservazione delle diverse parti del corpo, dov' essi fanno le loro impressioni, ci guida a distinguere i diversi organi sensorj; così all'incontro di questi noi impariamo poscia a valerci per distinguere i nuovi oggetti che si presentano. Sentito più volte da una rosa un tal odore, da un garofano un tal altro, la nozione dell' uno e dell' altro odore si lega coll' idea del garofano e della rosa, sicchè sentendo in appresto un odor di rosa, ci accorgiamo dover esser presente una rosa, ancorchè questa da noi non si vegga, nè si tocchi (1): così dal

(1) Spesse volte però in questo c' ingannia-

sapore ci accorgiamo se in un cibo vi abbia una tale o tal droga, se un vino sia di una tale o tal altra specie: e più dal suono conosciamo, se vi abbia in un'orchestra questo o quell'istromento; e quando alcuno ci chiama, se egli sia la tale o tal altra delle persone da noi conosciute.

Non molto uso però noi facciamo di questi sensi per la distinzione degli oggetti, e più uso singolarmente dell' odorato, ne sembrano fare le bestie, e specialmente i cani, i quali veggiamo pure quanta sagacità acquistino con questo senso.

Alla cognizione degli oggetti i sensi, che a noi servono principalmente, sono la vista ed il tatto. Questo in ordine a ciò è anzi il primario, ed è quello, siccome abbiamo veduto, che ammaestra la vista medesima. Ma non sì tosto ella trovasi da lui istrutta, che senza curarsi di lui incomincia a vagar liberamente su tutti gli oggetti, ed alcune di quelle stesse qualità che al tatto propriamente appartengono, senza di lui ella viene a presentarsi, una delle quali è l' estensione, di cui prenderemo ora a parlare.

CAPO VII.

Come il bambino acquisti le idee dell' estensione, e della solidità.

La prima idea dell'*estensione* deriva senz' alcun dubbio dal tatto. Imperciocchè l' estensione altro non è che la coesistenza di più

---

mo, quando invece sian presenti altri corpi imbevuti dell' essenze di quegli odori,

parti congiunte insieme; e per conoscere questa coesistenza di parti, è necessaria la coesistenza di molte sensazioni provenienti da esse parti, e distintamente avvertite dall'anima. Ora tale appunto si è l'effetto, che i corpi producono sul tatto. Imperciocchè allora quando noi tocchiamo con una mano la superficie di un corpo abbiamo contemporaneamente tante sensazioni, quanti punti della mano a questa superficie, sono applicati, e siccome scorrendo colla mano su questa superficie proviamo nelle nostre sensazioni una vera continuità, così argomentiamo, che la medesima continuità pur esista nelle parti della superficie toccata, e così ci formiamo l'idea dell'estensione (1).

Questa idea non può formarsi a principio cogli altri sensi, 1. perchè niun altro si applica ai corpi immediatamente siccome il tatto (nè vale che anche la lingua immediatamente si applichi ai cibi, poichè in quanto li tocca essa è una parte del tatto); 2. perchè sebbene anche negli odori, nei sapori, nei suoni, e nei colori sieno molte parti odorifere, o saline, o dell'aria, o della luce, che a ferir vengono diverse parti della menbrana pituitaria, o della lingua, o del timpano dell'orecchio, o della retina, di questo l'anima non si accorge.

---

(1) L'idea, che noi abbiamo dell'estensione nei corpi, suppone certamente le loro parti non solo contigue, ma eziandio continue fra di loro. Se tali sieno difatti è grandissima quistione, che noi tratteremo nella Cosmologia.

Ma poichè il tatto ha ammaestrata la vista a riportare ogni impressione di luce a quella parte dell'oggetto da cui deriva, e a distinguere sulla superficie di lui tanti punti colorati, quanti sono i raggj che da esso partendo feriscono la retina, l'occhio si avvezza in maniera a riconoscere per sè solo l'estensione dei corpi, che più del tatto non abbisogna, eccetto alcuni casi, ove egli è soggetto ad illusione, e ha tuttavia mestieri di essere rettificato dal tatto.

Questo ammaestramento a conoscere l'estensione il tatto non offre all'odorato, nè al gusto; e quindi è che niuna immagine ci formiamo dei sapori e degli odori: e di essi, come si è detto, non abbiamo propriamente nè percezione, nè idea, ma solamente sensazioni e nozioni.

Qualche poco n'è ammaestrato l'udito, il quale si avvezza a stendere il suono su tutto il corpo sonoro, ed anche a riconoscere le varie rappresentazioni dei suoni contemporanei e successivi: e perciò da lui abbiamo unitamente e sensazione e percezione, e nozione e idea.

Ma una qualità dei corpi, che non si conosce se non per mezzo del solo tatto, è la *solidità* o *impenetrabilità*, cioè quella proprietà ch'essi hanno di occupar ciascuno un dato spazio in maniera, che niun altro possa occupare il medesimo spazio al medesimo tempo.

Finchè il bambino posa leggermente la mano, o scorre con essa lievemente sopra d'un corpo, egli non ne ha che la semplice sensazione di tatto, e non può ricavarne che la sola idea della estensione. Ma se incomin-

cierà a premerlo, due altre nozioni acquisterà, l'una della *forza*, ch'egli esercita, l'altra della *resistenza*, che il corpo gli oppone.

Dal grado diverso di resistenza si formerà pure due altre nozioni, cioè quella del *duro*, e del *molle*; ma non avrà ancora la nozione della solidità.

A lungo andare però osserverà, che i corpi stessi più molli, ove siano premuti da ogni parte, dopo aver ceduto fino ad un certo segno, invincibilmente resistono ad una ulteriore compressione; vedrà pure non potersi ottenere con veruna forza, che i corpi così compressi vengano da alcun altro compenetrati, sicchè due occupino lo stesso luogo al medesimo tempo: e allora si formerà finalmente la vera nozione della *solidità*.

CAPO VIII.

Onde risulti l'idea del corpo, e la distinzione delle sue qualità essenziali e reali dalle accidentali ed apparenti.

Le idee dell'estensione e della solidità bastano di per sè sole a formare l'idea del *corpo*. I ciechi soventi volte nei corpi altro non sentono, che queste due qualità: anzi il bambino prima di aver acquistata la vera nozione della solidità, nei corpi non sentirà propriamente per mezzo del tatto che una unione di parti resistenti.

Le due suddette idee sono pure così legate a quella del corpo, che non si possono separare senza distruggere l'idea del corpo

medesimo; poichè la solidità non può concepirsi senza la estensione, non essendo altro l'idea della solidità, che quella di un certo numero di parti del corpo, le quali occupano esclusivamente un egual numero di parti dello spazio; e la sola idea dell'estensione non basta a formare il corpo, altrimenti sarebbe un corpo anche il vuoto.

Di qui è, che l'estensione e la solidità si chiamano *qualità essenziali* del corpo, non si potendo a lui togliere senza distruggerlo. All'incontro le altre qualità, come gli odori, i sapori, i suoni, il caldo, il freddo, i colori, si chiamano *accidentali*, perchè possono nel corpo essere e non essere, senza ch'egli ne venga perciò a perire.

Oltreciò l'estensione e la solidità si chiamano *qualità reali*, perchè esistono realmente nei corpi; le altre si dicono *apparenti*, perchè gli odori, i sapori, i suoni, ec. ben ci sembrano anch'essi esister nei corpi, ma non vi esistono realmente, siccome abbiamo già mostrato, e propriamente non vi esiste che una certa disposizione e configurazione di parti atte a produrre negli organi sensorj un certo movimento, il che pur si risolve ad avere quelle lor parti una certa determinata estensione e solidità.

Alcuno potrebbe dire, che anche l'estensione e la solidità non vi esistono, perchè non sono propriamente in sè stesse che due relazioni. E veramente l'estensione non è che la relazione di coesistenza, che hanno più parti unite insieme; e la solidità non è che una negazione della penetrabilità, ossia l'esistenza di un dato corpo in un dato spazio in maniera che ogni altro corpo ne re-

sta escluso. Comunque sia però, trovandosi realmente in ogni corpo questa coesistenza di parti, e questa impenetrabilità, meritamente siffatte qualità sono chiamate *reali*.

CAPO IX.

Delle nozioni di qualità, attributo, modo, accidente, proprietà, sostanza, essenza; e della distinzione fra corpo e materia, fra anima e spirito.

I termini *qualità*, *attributo*, *modo*, *accidente*, *proprietà* sovente pigliansi nel medesimo senso.

Propriamente però *qualità* è il termine più generale, e significa tutto ciò che ad una cosa conviene, e che serve a distinguerla, ed a far conoscere qual essa sia. Il nome di *attributo* si dà più particolarmente alle qualità essenziali; quello di *modo* o *accidente* alle qualità accidentali; e quello di *proprietà* alle qualità, che sono proprie e privative di ciascheduna cosa, o di ciascuna classe di cose.

Sebbene poi negli oggetti noi altro non sentiamo che le loro qualità, è tuttavia facile, il comprendere, che le qualità prese da sè sole astrattamente non possono sussistere, ove non si supponga una qualche cosa, che lor serva, per dir così, di sostegno. Ora questa cosa a noi ignota, ma che in certa guisa si concepisce da noi star sotto alle qualità, si chiama *sostanza*.

Quindi è, che l' idea del *corpo*, a cagion di esempio, non comprende soltanto le idee

della estensione, della solidità, del colore, e della figura ec., ma anche la nozione di una cosa, a cui queste qualità appartengono; e perciò il corpo non si definisce soltanto come un aggregato di qualità, ma come una sostanza di esse fornita, cioè una sostanza estesa, solida, colorata ec. Similmente l'*anima* si definisce una sostanza semplice, incorruttibile, dotata delle facoltà di sentire, riflettere, ricordarsi, volere, ed agire.

Una distinzione può farsi tra corpo e materia, in quanto per *materia* s'intende generalmente tutta questa sostanza solida ed estesa, di cui i corpi sono composti; e per *corpo* s'intende una determinata porzion di materia costituente una cosa determinata.

La maggiore o minor generalità è quella pure, che distingue spirito ed anima. *Spirito* si chiama qualunque sostanza semplice, che si consideri fornita d'intelligenza, o anche soltanto di sensibilità; e perciò questo termine abbraccia generalmente Iddio, gli Angeli, e le anime così degli uomini, come dei bruti. *Anima* all'incontro si chiama particolarmente quella sostanza spirituale, ch'è negli uomini e nei bruti.

Il termine *essenza* vuol dire in astratto ciò per cui una cosa è quello che è: così l'essenza dell'oro è ciò per cui l'oro è oro, e non altro. Di qui è che l'essenza abbraccia non solamente le qualità, ma anche l'intima sostanza. E siccome questa ci è ignota ed impenetrabile, così ignote ed impenetrabili si dicono tutte le essenze delle cose.

SEZIONE II.

Dell' origine delle idee e delle nozioni intorno alle relazioni .

Sette propriamente, come altrove si è detto (*Logica* Parte I. pag. 130), sono le specie delle relazioni, vale a dire, 1. d' identità o diversità; 2. di somiglianza o dissomiglianza; 3. di vicinanza o lontananza di luogo, o di tempo; 4. di quantità nella grandezza, o nell' intensione, o nel numero; 5. di affinità, o contrarietà; 6. di causa, o di effetto; 7. di obbligazione, o di dipendenza.

Tutte però si possono ridurre a tre classi più generali, cioè 1. alla somiglianza, che abbraccia anche l' identità; 2. alla coesistenza, che comprende il luogo, il tempo, e la quantità; 3. alla dipendenza, che comprende la causa e l' effetto, e l' affinità e contrarietà, e l' obbligazione (1).

---

(1) MALEBRANCHE (*Rech. de la Ver. Liv.* 6. *chap.* 7.) ridusse tutte le relazioni a due spezie, quantità e qualità, intendendo per *quantità* tutto ciò che è suscettibile del più o del meno, e per *qualità* tutto il resto; ma una tale divisione è troppo imperfetta. HUME (*Treatise of hum. Nat.* L. I. Part. 3. Sez. I.) annovera anch' egli sette specie di relazioni, non ommette l' obbligazione, e aggiunge invece i gradi di qualità, che noi abbiam compreso nella quantità dell' intensione. Le famose *categorie* di ARISTO-

Come si acquistino le nozioni e le idee di tutte queste relazioni, ora noi vedremo partitamente, ed aggiugneremo puranche alcune altre relazioni, che chiameremo composte, perchè risultano da molte relazioni semplici insieme unite.

CAPO I.

Delle relazioni di somiglianza.

Allorchè si paragonano due o più cose fra loro, se hanno delle qualità comuni, si chiamano *simili*; se non le hanno, si dicono *dissimili*.

Da ciò è manifesto, che la somiglianza può avere diversi gradi, secondo il maggiore o minor numero di qualità, in cui le cose paragonate convengono fra di loro.

Nè è da confondere la *somiglianza* coll' *eguaglianza*. Questa riguarda soltanto la quantità, e quella riguarda la qualità: perciò due cose ponno essere eguali senza esser

---

TELE, eccetto la prima, non erano esse pure che diverse specie di relazioni: eccole per ordine, I. la sostanza: II. la quantità; III. la qualità: IV. i correlativi come padre e figlio, padrone e servo, V. l'azione, come il battere; VI. la passione, come l'esser battuto; VII, il dove, o il luogo; VIII. il quando, o il tempo; IX. la situazione, o positura, come il sedere o lo star in piedi; X. l'abito, come l'esser vestito, o armato.

simili, e simili senza essere eguali. Così un triangolo ed un quadrato saranno eguali quando abbiano la stessa area, ossia la stessa capacità, ma non saranno simili: all'incontro due quadrati uno maggiore e l'altro minore saranno simili, ma non eguali.

Articolo I.

Delle nozioni, e delle idee universali.

Dalla relazione di somiglianza nascono per mezzo dell'astrazione le *nozioni*, e le *idee universali*. Così osservando che le parti odorifere, che escono dalla rosa, dal garofano, dalla viola, hanno tutte queste proprietà di ferire i nervi olfattorj ad un certo modo, ed eccitare nell'animo una certa sensazione, considerando questa comune lor qualità astrattamente, senza far conto di ciò che distingue un odore dall'altro, ci formiamo la *nozione universale d'odore*: osservando che il giallo, il rosso, il verde hanno tutti la proprietà di coprire apparentemente la superficie dei corpi, e di offrire agli occhi una certa rappresentazione, considerando questa comune proprietà in astratto ci formiamo l'*idea universale di colore*.

Quel ch'è delle idee e delle nozioni semplici, è pure delle composte. L'idea universale di *albero* da noi si forma, allorchè dopo aver veduto una quercia, un pioppo, un pomo, un olmo, un ulivo, prendiamo a considerare astrattamente le sole qualità, che a tutti convengono, cioè di prendere il nutrimento dal terra, di avere un tronco, dei rami, e delle foglie, prescindendo da

ciò ch' è proprio di ciascheduno , cioè la loro particolare figura , grandezza , disposizione ec. ; la nozione di *vizio* parimente da noi si crea osservando ciò ch' è comune alla superbia , all' avarizia , all' ira , all' invidia , cioè di esser malvage abitudini opposte alle leggi e alla ragione , senza riguardare a ciò che distingue l'un vizio dall' altro .

Intorno alle nozioni e alle idee universali due cose principalmente sono a distinguersi, cioè la *comprensione* , e l' *estensione* .

Per *comprensione* s'intende il numero delle idee semplici , che in sè contengono ; e per *estensione* il numero degli oggetti, a cui possono applicarsi ; ed una cosa è sempre in ragion inversa dell' altra , vale a dire , quanto maggior numero d' idee semplici in sè contiene un' idea universale , a tanto minor numero di oggetti si estende ; e quanto abbraccia maggior numero di oggetti , tanto meno contiene d' idee semplici .

La ragione di questo è pur facile a concepirsi ; imperocchè siccome molte sono le cose che si assomigliano in due o tre qualità , e poche quelle che si assomiglino in dieci o venti ; così quanto maggior numero di qualità in sè contiene un' idea universale , a tanto minor numero di cose potrà convenire , e viceversa .

Ma perchè ciò apparisca più chiaramente , veggiamo per quale gradazione dagl' individui , ossia dalle cose particolari , si ascenda di mano in mano alle classi più universali .

Allorchè io veggo un alloro , l' idea di questa pianta individua comprende sotto di sè le idee e le nozioni di un ente sussistente per sò medesimo , solido , esteso , orga-

nizzato, nutrito dalla terra da cui s'innalza, fornito di radici, di tronco, di rami, di fiori, di frutti, di una tale grandezza, figura, colore, odore, sapore. Tutte queste idee e nozioni (che convengono a qualunque pianta d'alloro) non sono pure le sole che formino l'idea composta di quell' *alloro individuo*: ella contiene di più le idee di una tale grossezza e altezza particolare del tronco; di una tale grossezza, lunghezza disposizione, direzione, e numero dei rami di una tale situazione, numero ec. delle foglie, de' fiori, e de' frutti. Tante idee e nozioni comprendonsi nella sola idea di quell' alloro individuo, che io considero.

Se invece d'un solo alloro io ne veggo trenta o quaranta, e prescindendo da ciò ch'è proprio di ciascheduno di essi, ritengo soltanto ciò che a tutti è comune, io mi formo *l'idea universale d'alloro*.

Se vedendo in appresso degli ulivi, dei peri, dei pomi, lascio da parte le idee della particolar forma, grandezza ec. del tronco, dei loro rami, delle loro foglie, dei fiori; dei frutti, e ritengo soltanto le nozioni e le idee di enti sussistenti da sè medesimi, solidi, estesi, organizzati, nutriti dalla terra, forniti di radici, di tronco, di rami, di foglie, di fiori, di frutti, io ho l'idea ancor più universale di *albero*.

Se ne tolgo le idee di tronco e di rami, ritenendo tutte le altre, io ho l'idea di *vegetabile*, ch'è ancora più universale, perocchè abbraccia non solo gli alberi, ma ancora i legumi, le biade, le erbe, i muschi, ec.

Se da queste pur levo le idee del prendere il nutrimento dalla terra, e dell'aver

foglie, fiori, e frutti, mi resteranno le idee e le nozioni di enti sussistenti per sè medesimi, solidi, estesi, organizzati, che formano una classe ancora più universale, cioè quella dei *corpi organizzati*, la quale abbraccia e i vegetabili, e gli animali.

Togliendo anche l' idea dell' organizzazione, mi restano quelle di enti sussistenti per sè medesimi, solidi, ed estesi, che appartengono a tutti i *corpi*.

Lasciando da parte anche le idee della solidità e dell' estensione, non mi rimangono che le nozioni di enti sussistenti per sè, vale a dire, delle *sostanze*, che comprendono e i corpi e gli spiriti.

Finalmente levata ancora la nozione del sussister per sè, più non mi rimane che la nozione universalissima di *ente*, la quale abbraccia e le sostanze, e le qualità, e le relazioni, e tutto ciò che può esser oggetto de' nostri pensieri.

Ecco per qual maniera a forza d' andare diminuendo il numero delle idee particolari si formino le idee sempre più universali, e come in queste l' estensione si vada sempre accrescendo a spese della comprensione.

Alla formazione delle idee e delle nozioni universali di un soccorso grandissimo sono i nomi, siccome quelli, che servono a legare le diverse collezioni d' idee, che sotto a ciascuna idea o nozione universale comprendiamo.

Rousseau credette anzi che i nomi a ciò fossero di assoluta necessità, nella quale sentenza ebbe pur altri compagni. „ Le idee universali, diss' egli (1), non si possono

(1) *Discours sur l'orig. les fondem. de l' inegal. parmi les Hommes* I. Part.

nell' animo introdurre se non col soccorso delle parole, e l' intelletto non le apprende che per via di proposizioni. Ogni idea generale è puramente intellettuale; per poco che l' immaginazione vi si frammischi, l'idea diviene tosto particolare. Provate a rappresentarvi l' immagine di un albero in generale, voi non ne verrete giammai a capo: a vostro malgrado converrà vederlo o picciolo o grande, o raro o folto, o chiaro o scuro, e se da voi dipendesse il non vedervi se non ciò che in ogni albero si ritrova, questa immagine non rassembrerebbe più ad un albero".

Io ho però già altrove mostrata l' insussistenza di questa opinione *Ricerche intorno alla istituz. natur. di una Società e di una lingua*); e qui basterà il ripeterne poche cose.

E' vero adunque che l' albero in generale non esiste; ma quando io penso ad un albero in generale, che immagine me ne presento io al pensiero? Quella di un tronco, di qualche ramo, di un fogliame, e non più; quello che ci mostrano i pittori allorchè vogliono indicare degli alberi in lontananza, senza effigiare piuttosto l' uno che l' altro; quello insomma che a tutti gli alberi generalmente conviene. Ora s' io non avessi il nome *albero*, nè altro simile, non veggo perchè anche senza di un tal nome non mi potessi richiamare l' immagine suaccennata, e pensare alle qualità che a tutti gli alberi appartengono, senza alcun uso de' nomi.

Conviene dunque ristringersi a dire soltanto, che utilissimi sono i nomi alla formazione e al più facil richiamo delle idee

universali, senza pretendere, che assolutamente sieno necessarj.

Anzi è piuttosto d'aggiugnere, che per aver chiaramente innanzi al pensiero un'idea universale non basta richiamarne il solo nome, perchè questo propriamente non ci offre che l' idea di sè medesimo; ma è d'uopo insieme richiamare pur qualche immagine. Altre volte ne richiamiamo più d' una: così pensando alle figure in generale, ravvolgiamo nella mente un triangolo, un quadrato, un circolo, ec. Alle volte ne richiamiamo una sola, e d' un oggetto individuo e determinato, nel quale poscia consideriamo le sole qualità universali: così pensando ai triangoli avremo presente l' idea di un triangolo isoscele o equilatero; ma in esso non riguarderemo, che alle generali proprietà di aver tre angoli e tre lati. Alle volte richiamiamo pure una sola immagine, e questa indeterminata: così pensando alla idea generale di albero, si avrà dinanzi alla mente l' immagine di un tronco e di un fogliame, senza che questo ci rappresenti piuttosto un ciriegio che un pero, o altra specie di pianta.

Quello però, che al Ginevrino Filosofo non è da negare, si è, che le idee universali sono pura opera dell' intelletto, il quale per via dell'astrazione da molti individui cava le qualità, che a tutti convengono, ne forma un aggregato, e lo lega ad un'immagine e ad un nome per richiamarlo più facilmente. Nella natura, come altrove si è detto (*Logica* Part. I. p. 89.), non esistono che individui, v'ha un tal pioppo, e un tal pino; il pino, e il pioppo in generale, e molto meno l' albero

in generale non hanno giammai esistito. I generi e le specie pertanto sono mere nostre collezioni di idee, non cose che realmente esistano fuori di noi.

Nondimeno gran lite e per lungo tempo fu agitata fra gli Scolastici su questo punto, e se ne fecero sette partiti, pretendendo gli uni, i quali si chiamavano *reali*, che separatamente dalle cose individue esistessero pure realmente certe forme e certe nature universali, che poi applicate alle cose particolari le rendessero di una tale o tal altra specie, d'un tale o tal altro genere; e volendo gli altri, che si dicevano *nominali*, non essere i generi e le specie che collezioni d'idee astratte formate da noi medesimi, e legate a certi nomi: nella qual lite, ciò ch'è più strano, e che fa veder la barbarie di que' tempi, si è che i Nominali andarono colla peggio (1).

Cinque erano le cose, che dagli Aristotelici si dicevano universali, perchè a più oggetti possono convenire: il genere, le specie, la differenza, il proprio, e l'accidente.

Genere è detta una classe, che altre sotto di sè ne contenga, come *animale*.

Specie una classe, che in altra sia contenuta, come *uomo*. Noi abbiamo però già altrove avvertito (*Logica* Parte I pag. 90.), che una stessa classe può esser genere e specie al medesimo tempo, secondochè ad altre classi più o meno universali si paragona: così *albero* è genere rispetto a' pini, a' pioppi, agli abeti, ed è specie rispetto

(1) V. *Storia filosofica* pag 21.

a' vegetabili. La classe più universale, che in niun' altra è contenuta, e tutte le altre contiene sotto di sè, è chiamato il *genere supremo*, e questa è la classe degli enti. Una classe all' incontro, che sotto di sè non contenga altre classi, ma soli oggetti particolari e individui, come *abete*, si dice *specie infima*.

La *differenza* è ciò che distingue una classe dall' altra, o l' uno dall' altro individuo. Quindi le differenze altre si dicono generiche, altre specifiche, ed altre individuali o numeriche. L' aver moto spontaneo e sensibilità è la differenza *generica*, che distingue gli animali dai vegetabili, e dai minerali; l' avere la facoltà di ragionare è la differenza *specifica*, che distingue gli uomini dalle bestie; l' avere una tale fisonomia, un tal colore, una tal voce è la differenza *individuale*, che distingue un uomo dall' altro.

Un attributo, che sia particolare ad una classe, ma che però non costituisca la sua essenziale differenza, e che in vece derivi da quello che realmente ne forma la differenza essenziale, è ciò che chiamasi *proprio*. Così l' essenzial differenza, che distingue i triangoli retrangoli da tutti gli altri, è l' avere un angolo retto: ed è poi *proprio* di questi triangoli, che il quadrato del lato opposto all' angolo retto sia eguale alla somma dei quadrati degli altri due lati. Quattro specie di *proprietà* distinguevano gli Scolastici: 1. quella che conviene a tutta la classe, e a lei sola, e sempre, come l' accennata proprietà dei triangoli rettangoli; 2. quella che conviene a tutta, ma non a lei sola, come l' avere i tre angoli eguali a due retti, che

non è proprio dei soli triangoli rettangoli, ma ancora di tutti gli altri triangoli rettilinei; 3. quella che conviene a lei sola, ma non a tutta, come nella classe degli uomini l'esser medico e filosofo; 4. quella che conviene a tutta e sola, ma non sempre, come negli uomini il ridere: distinzioni, che sebbene frivole apparentemente, possono tuttavia essere di utilità, quando importi il parlare delle proprietà delle cose coll' ultima precisione.

Accidente si dice tutto quello che nelle cose non si concepisce come essenziale e necessario, ma come tale ch' esser possa, e non essere, senza che le cose cessino d'esistere. Così qualità essenziali de' corpi abbiam detto nella Sezione precedente (pag. 212), essere la solidità e l'estensione; e qualità accidentali l'odore, il sapore, il suono, il colore.

Circa all' universalità un' osservazione crediamo bene d' aggiungere, accennata già pure da altri, la qual si è, che i nomi universali presso i bambini incominciano comunemente dall' esprimere cose particolari, poi saltano ad una universalità estesissima, finchè poco a poco riduconsi entro i limiti convenevoli. Un bambino che ode chiamarsi *cane* l' animale, con cui egli scherza, crede a principio, che questo nome convenga a quel solo individuo. Udendo poscia darsi il medesimo nome anche ad altri oggetti fatti a un dipresso alla stessa maniera, incomincia a conoscere, che questo nome non è particolare a quel solo individuo, ma comune a tutti quelli che lo assomigliano. Quindi se egli vedrà in appresso una pecora o un lu-

po, trovandovi delle somiglianze col cane, darà anche a questi lo stesso nome, finchè o non avverta da sè medesimo, o non sia da altri avvertito delle differenze specifiche, le quali distinguono i cani dai lupi e dalle pecore. Per tal maniera il nome *cane* presso lui a principio sarà il nome particolare di un solo individuo; in seguito diventerà un nome generico, che abbraccierà molte specie d'animali: finchè poco a poco si ridurrà ad esprimere la sola classe dei cani.

Questa gradazione a un di presso è pure avvenuta nella generale formazione delle lingue. Costretti gli uomini dal bisogno d'indicare or questo or quell'oggetto particolare, inventarono per essi diversi nomi, che pur non furono a principio che nomi particolari. Veggendo in seguito l'impossibilità, ed anche l'inutilità di inventar tanti nomi, quanti sono gli oggetti particolari, incominciarono a chiamare col medesimo nome tutti gli oggetti, fra cui scorgevano qualche somiglianza, e con ciò i nomi divennero universalissimi. Finalmente di mano in mano che negli oggetti chiamati con uno stesso nome generico, vennero a scoprire delle differenze essenziali, incominciarono pure a dividerli in varie classi, e a distinguerli con varj nomi specifici; e così nacquero le divisioni dei generi e delle specie, le quali sono intanto maggior numero, quanto più copiose sono le lingue, e più colte le nazioni che le parlano.

Articolo II.

Della Identità, e della Diversità.

Dalla stessa relazione di somiglianza o dissomiglianza viene pur quella dell' identità e della diversità. Per giudicare, se un oggetto che oggi veggo, sia lo stesso che ho veduto altre volte, io non ho altro mezzo, che confrontare l' immagine dell' oggetto presente coll' immagine richiamata dalla memoria; e se amendue mi pajono simili, io dico, che l' oggetto è il *medesimo*; se dissimili, ch' egli è *diverso*.

Convien però notare una differenza fra *diversità* e *distinzione*: una goccia d' acqua ed una goccia di vino si diranno diverse: due gocce d' acqua si diranno distinte piuttosto che diverse; e ciò perchè la diversità inchiude l'idea della dissomiglianza; e alla distinzione basta che una cosa non sia l' altra, quantunque siano similissime.

Oltreciò vi ha la distinzione *reale*, e la *mentale*: due gocce d' acqua o di vino sono due cose realmente in sè distinte; la sensazione e la percezione non si distinguono che mentalmente (1).

---

(1) Molto si è conteso, se la *percezione*, e l' *idea* sieno due cose distinte, o una cosa sola. E' facile però risolvere una siffatta quistione col separare la distinzione reale dalla mentale. Realmente e in sè gli odori, i sapori, i suoni, i colori non sono che nostre sensazioni, come già a lungo si è dimo-

A costituire la vera ed assoluta identità di una cosa, è necessasio che in lei non segua niuna benchè minima mutazione. Se dalla cima di un monte il vento se ne porta un sol granello d'arena, il monte a pieno rigore non è più quello di prima.

Questa identità assoluta però non ritrovasi che in Dio solo, il quale per sua natura è immutabile: le altre cose sono soggette a continui cambiamenti, e perciò l'identità non

---

strato. Il risvegliamento di un'idea non è anch' esso propriamente che la sensazione d'un movimento che nel cervello rinnovasi. Nell' anima adunque realmente e propriamente sensazione, percezione, nozione, e idea non sono che una cosa medesima, cioè non sono che mere sensazioni. L'anima è poi quella, che mentalmente in sè distingue la sensazione attuale, per cui ha un'interiore modificazione piacevole o molesta, da quella per cui ha soltanto una rappresentazione esteriore, chiamando l' una *sensazione*, e l'altra *percezione*; l'anima stessa è quella, che in sè distingue dalla sensazione attuale quella che è rinnovata dalla memoria, e che chiama questa o *idea*, o *nozione*, secondo che è accompagnata, o non accompagnata da un'immagine: l'anima stessa è pur quella che in sè distingue l'atto del sentire, o del percepire da ciò ch' ella sente o percepisce. Ma queste distinzioni non sono che mentali: le quattro cose anzidette in sè medesime non sono che semplici sensazioni; e la sensazione, e l'atto del sentire nell' anima è tutto una cosa sola,

può in loro valutarsi con questo estremo rigore; basta che presso à poco sussista la sostanza medesima e la medesima forma, perchè si chiamino le stesse cose.

Nei vegetabili e negli animali l'identità si considera ancora più largamente. Un uomo a venti ed a trent'anni si dice sempre lo stesso uomo; ed una quercia piantata cento anni addietro, si dirà tuttavia la stessa quercia, benchè e l'uno e l'altra perdano continuamente delle antiche lor parti, e continuamente n'acquistino di novelle. Ciò avviene perchè nell'uomo la sostanza spirituale, benchè soggetta a continue modificazioni diverse, rimane però sempre la stessa; e la sostanza corporea nelle parti essenziali pur si considera come la stessa costantemente: nei vegetabili per egual modo si riguardano come ognor sussistenti le parti prime e principali, e le nuove riguardansi come uno sviluppamento ed accrescimento di quelle prime.

Talvolta la sola identità di luogo e di circostanze pur basta a fare, che una cosa si dica la stessa, benchè mutata interamente. Roma distrutta più volte, e più volte rifrabbricata, fu sempre detta la stessa Roma; il Po è sempre lo stesso fiume, benchè le sue acque si cangino di continuo.

Dove si tratta pertanto d'identità conviene andare con molto riguardo, e ben distinguere secondo quante e quali proprietà o circostanze una cosa si dica essere la stessa, o diversa, potendo essa in diversi tempi esser la stessa per molti aspetti, e diversa per molti altri.

L'identità della persona è quella, che nell'uomo costituisce ciò che si chiama *persona*—

lità. Ma anche qui udiamo dir sovente: *il tale non è più lo stesso*, o *è fuor di sè stesso*. Un uomo adunque nel senso più esteso è lo stesso riguardo a sè medesimo, finchè egli è conscio delle presenti sensazioni, e delle sensazioni sue passate; ed è lo stesso riguardo agli altri, finchè consta ch' egli è il soggetto medesimo, ch' esiste in quel tempo, e che in altro tempo esisteva, che or fa questa, e che in altro tempo ha fatto quell' altra azione: ma si dirà più o men diverso da sè medesimo, secondo che più o meno simili o dissimili saranno le sue qualità presenti e le passate.

CAPO II.

DELLE RELAZIONI DI COESISTENZA.

ARTICOLO I.

Dello spazio, del moto, e del tempo.

La coesistenza di molte parti insieme unite forma, come abbiamo detto, l' idea dell' *estensione*. Quest' idea (pag. 207.) dai bambini si acquista prima per mezzo del tatto, ed è allora unita colla nozione della resistenza, onde poi nasce quella della solidità. Allorchè l' occhio ammaestrato dal tatto impara egli pure a conoscere l'estensione, il bambino vedendo un corpo senza toccarlo, ben più non vi sente la solidità; ma la memoria gli suggerisce, che la solidità vi è congiunta: sicchè le prime idee dell'estensione van sempre unite colla solidità.

§. I. *Del Vuoto.*

Ma se al bambino si presenterà una tazza, prima ripiena di checchessia, e poi vuota, osserverà che la capacità della tazza è tuttora la stessa, con questa differenza, che prima essa era occupata da un corpo visibile o tangibile, ed or più non l'è: e in questo modo egli potrà cominciare a formarsi l'idea dell'*estensione vuota*, o del *vuoto*.

La stessa idea potrà egli pure formarsi osservando, che la capacità della camera in cui si sta, parte è occupata da'corpi, e parte no, la stessa ancora qualora fra il cielo e la terra non vegga e non senta niun corpo frapposto.

Cartesio, a cui dopo soscrissero anche Leibnitz, e Hume, negò l'esistenza del vuoto, asserendo, che ciò che vuoto ne sembra, è tutto pieno d' una matera invisibile ed impalpabile, che egli chiamò *etere*, o *materia sottile*. Dovette egli negare l' esistenza del vuoto, perchè avendo riposta l' essenza del corpo nella semplice estensione, siccome quella dell' anima nel pensiero, ben prevedeva, che secondo i suoi principj anche il vuoto sarebbesi dovuto chiamare un corpo. Ma la falsità della sua opinione, come faremo vedere nella *Cosmologia*, da questo bastantemente dimostrarsi, che se niun vuoto vi fosse, niun corpo muovere mai si potrebbe dal suo luogo.

Non però contento di questo solo, egli è giunto ancora a dichiarare impossibile la stessa idea del vuoto: nel che certamente è più da ammirare; imperocchè sì facile e sì co-

mune a chiunque è cotale idea, che anzi vuoto pur credesi dalla più parte quello stesso, che non lo è veramente, o non lo è almeno del tutto; giacchè la tazza e la camera, se prive sono di ogni altra cosa, non sono certamente in tutto prive dell'aria e della luce (1).

Tre specie di vuoto adunque ora invece dai filosofi si distinguono: il vuoto *mondano*, ossia quello in cui è riposto l'universo; il vuoto *coacervato*, ossia quello in cui muovonsi i pianeti e le comete; e il vuoto *disseminato*, ossia quei piccioli interstizj, che pure si dicono *pori*, i quali sono fra l'una e l'altra parte di un medesimo corpo.

§. II. *Dello spazio, del luogo, del sito, del volume, della massa o densità, e della distanza.*

Quel vuoto indefinito, nel quale è riposto l'universo, generalmente si chiama *spazio*; e si fa quistione se esista o nò dello spazio anche fuori de' confini dell'universo. Intorno a che io farei una distinzione fra la reale esistenza di un tale spazio, e l'esistenza che può da noi concepirsene. Che oltre all'ultimo corpo dell'universo, possa da noi concepirsi

(1) A negare anche l'idea del vuoto fu costretto forse CARTESIO da un altro suo principio. Imperocchè avendo egli posto per base del criterio della verità, che debbasi ammetter per vero tutto ciò, di cui si ha idea chiara e distinta, concessa l'idea del vuoto, era costretto ancora a concederne l'esistenza.

tuttora della estensione, o dello spazio vuoto, parmi certamente che non sia da mettere in dubbio. Ma che oltre ai confini dell' universo realmente esista siffatto spazio, come si può da noi definire, se degli stessi confini dell' universo non abbiamo veruna idea?

Quella proposizione di spazio, che occupa ciaschedun corpo, si dice *luogo*; e quando il corpo in questo luogo riguardasi come fermo, più propriamente si chiama *sito*.

Quanto più spazio occupa un corpo, tanto maggior si dice il suo *volume*.

Quel corpo, che sotto ad egual volume contiene maggior quantità di materia, e per conseguenza minor quantità di pori, si dice aver maggior *massa o densità*; quindi è che posta la medesima quantità di materia, la densità è in ragion inversa del volume. I più densi poi tra' corpi finor conosciuti sono per ordine: 1. la platina, 2. l' oro, 3. il mercurio. 4. il piombo ec.

Lo spazio o intervallo, che' è fra un corpo e l' altro, è ciò ch' è detto *distanza*.

§. III. *Del moto, e della quiete.*

Dalle idee dello spazio, e del luogo, nasce l' idea del *moto*, il quale non è altro che un successivo, e continuo cambiamento di luogo, ossia quell' atto con cui un corpo viene continuamente e successivamente occupando diverse parti dello spazio.

Il *moto* può essere o *assoluto*, o *relativo*, e il primo può stare senza il secondo, non già il secondo senza del primo. Il *moto assoluto* si è qualunque passaggio da un luogo all' altro, ossia dall' una all'altra parte del-

lo spazio universale; il *moto relativo* è il cambiamento di luogo e di distanze, che fa un corpo rispetto agli altri che lo circondano. Per la qual cosa se in una nave a seconda d'un placido fiume viaggeranno più persone tenendosi ferma ciascuno al suo posto, avranno esse il moto assoluto, e non avranno il relativo.

Opposta al moto è la *quiete*, la quale è anch'essa *assoluta* o *relativa*, secondo che il corpo o si tien fermo costantemente nella medesima parte dello spazio universale, o serba unicamente la stessa posizione rispetto ai corpi, che gli stanno d'intorno. Laonde nella nave anzidetta le persone avranno la quiete relativa, se ognuna si terrà ferma al suo posto, ma non avranno l'assoluta (1).

§. IV. *Dell' Inerzia, e della comunicazione del moto.*

Ogni corpo resiste per sua natura a qualunque cambiamento, o si voglia dalla quiete spingerlo al moto, o dal moto ritrarlo

(1) Forse niun corpo nell'universo ha mai la quiete assoluta. I pianeti sono sempre in moto; la terra, come or dagli Astronomi è dimostrato, ha di continuo il moto diurno intorno al proprio asse, e il moto annuo d'intorno al sole; questo ha pur di continuo il moto intorno a sè stesso; probabilmente un egual moto hanno ancora le stelle: sicchè niun corpo giammai può dirsi realmente, e assolutamente quieto.

alla quiete. Questa resistenza da' Fisici è detta *inerzia*.

La *comunicazione del moto* nei corpi o si fa per impulso, come quando una palla ne urta un'altra; o per attrazione e ripulsione, come quando all'accostare d'un ferro ad un ago calamitato, uno de' suoi poli accorre al ferro, e l'altro ne fugge. Le forze d'attrazione e ripulsione sono molto estese nella natura, ed hanno parte grandissima ne' suoi fenomeni; sebbene la causa ne sia ignota; e noi di nuovo ne parleremo nelle relazioni di dipendenza.

§. V. *Della durezza, mollezza, elasticità, fluidità, consistenza, fragilità, e friabilità.*

Dalle idee di quiete e di moto nascono quelle delle qualità relative de' corpi, che sono chiamate *durezza*, *mollezza*, *elasticità*, *fluidità*, *solidità* o *consistenza*, *fragilità*, *friabilità*, e simili.

Duro si dice un corpo, le cui parti o non mai, o difficilmente si possono smuovere dalla loro rispettiva posizione, e separare le une dalle altre, siccome avviene per esempio nel diamante; *molle*, se alle sue parti si fa cangiare facilmente posizione, cioè se facilmente esse cedono alla pressione, e conservano poscia la nuova posizione che prendono, siccome avviene all'argilla, e alla cera; *elastico*, se le parti cedono bensì alla pressione, ma cessata questa ripigliano la posizione di prima, come una molla d'acciajo; *fluido* se le parti scorrono da sè medesime l'una su l'altra qualora sia tolto il loro equilibrio, non si fermando fino a tan-

to che questo non sia restituito, come l'aria, l'acqua, e il fuoco; *solido* o *consistente*, quando le parti per sè ritengono la loro posizione, nè mai la cambiano se non per qualche forza esteriore, come avviene di un pezzo di sasso, o di legno; *fragile*, quando le parti facilmente si rompono e vanno in pezzi, come il vetro; *friabile*, quando facilmente riduconsi in minuta polvere, come la terra asciutta.

§. VI. *Della successione, e del tempo*.

Dall' osservare, che un corpo allorchè è in moto occupa una dopo l' altra diverse parti dello spazio, nasce la nozione della *successione*, la quale perciò anch' essa dal moto ha la prima origine.

Vero è, ch' essa potrebbe eziandio da noi formarsi, osservando come i pensieri nella nostra mente succedonsi gli uni agli altri continuamente. Ma siccome a questo è necessaria la riflessione dell' anima sopra sè stessa, di cui i fanciulli assai tardi incominciano a far uso; così è naturale il credere, che la prima nozione della successione da loro s' acquisti per via del moto, il qual non richiede, che la semplice riflessione alle cose esteriori.

La nozione della successione produce quella del *tempo*, il quale non è che una successione continua di momenti.

Il tempo misurasi o dentro di noi medesimi, o fuori di noi.

Dentro di noi medesimi egli si misura dalla moltiplicità delle sensazioni o percezioni, e delle nozioni o idee, che ci passano per

la mente, e delle quali conserviam la memoria.

Quindi se la statua di Condillac e Bonnet durasse per tutta l' eternità in una sola e medesima sensazione, l' eternità per lei non sarebbe che un solo momento; e se avesse ad ogni istante nuove sensazioni, ma al succedere dell' una smarisse la precedente, senza conservarne giammai alcuna rimembranza, essa avrebbe sempre nuovi momenti, ma senza poter mai avvedersene, e la coscienza che avrebbe della propria esistenza, si ridurrebbe sempre tuttavia ad un solo momento. A noi medesimi un sonno di molte ore non sembra che un solo istante, se non ci ricordiamo di verun sogno.

Quindi è pure, che il tempo passato o in una profonda meditazione, o in uno stato di piacere continuato, o in una totale distrazione ci sembra cortissimo: nel 1. caso perchè l' anima fortemente occupata dall' oggetto primario dei suoi pensieri; di questo solo principalmente tien conto, ond' è come se in una sola e medesima idea sempre continuasse; nel 2. perchè assorta dal suo piacere è tutta intenta al goderne, e nulla a tener conto dei momenti che passano, sicchè è come se ella sempre durasse in una medesima sensazione uniforme; nel 3. perchè le idee, che nello stato di distrazione ci passan dinanzi, non essendo accompagnate dall' attenzione non lasciano di sè alcun vestigio, sicchè l' anima non ricordandosene non può per esse misurare la durata del tempo trascorso.

All' incontro nello stato di aspettazione, di noja, o di dolore il tempo sembra lunghis-

simo, perchè l'anima ad ogni momento si trova suo malgrado astretta a sentire il dispiacere dell' aspettazione, o della noja, o del dolore; e gli sforzi continui, ch' ella fa per liberarsi da questo stato molesto, e gli atti d' avversione e d'impazienza, che gli accompagnano, fanno che pur suo malgrado ella è obbligata ad avvertire incessantemente, e a ricordarsi di tutti i momenti che passano.

La misura del tempo fuori di noi suol pigliarsi generalmente dal moto, o dal ritorno regolare di uno stesso fenomeno.

Il ritorno più regolare, che gli uomini ebbero ad avvertire fin da principio, è la successione del giorno e della notte, e l'apparente moto diurno del Sole intorno alla Terra.

A questo vennero appresso le osservazioni delle fasi regolari della Luna; poi seguì l'osservazione del ritorno regolare delle stagioni; e questa determinò finalmente ad osservare il moto annuo del Sole.

Si vide, che quando il giorno era eguale alla notte, al cominciare di primavera, il Sole nasceva sotto una tale costellazione (1), che sotto una tal altra egli nasceva allorchè

---

(1) Non diciamo sotto a quale, perchè a motivo della processione degli equinozj ei va sempre retrogradando, e laddove a' tempi d' IPPARCO nell'equinozio di primavera trovavasi nel primo grado d' Ariete, or si trova nel primo de' pesci, nè può assegnarsi ov' egli si trovasse allorchè gli uomini fecero le prime osservazioni.

avevasi il giorno più lungo al cominciar della state; sotto ad un' altra allorchè il giorno ritornava eguale alla notte al principiar dell' autunno; e finalmente sotto ad un' altra nel dì più corto al cominciar dell' inverno. Si osservò, che dopo dodici lunazioni a un di presso, o dopo dodici ritorni della Luna alla medesima fase, il Sole tornava a nascere sotto alla medesima costellazione, e ricondurre la stessa stagione. Si chiamò *anno* il ritorno del Sole alla costellazione medesima, ed al medesimo luogo, e corrispondendo questo a un di presso a dodici lunazioni, si divise l'anno in dodici parti, che furono dette *mesi*; e si notò in ciascun mese la nuova costellazione; sotto alla quale il Sole veniva a nascere.

Assai tempo però, e assai numero di osservazioni fu necessario per determinare il preciso numero dei giorni, dopo cui il Sole ritorna allo stesso punto del cielo: e quindi è che l' anno presso diverse nazioni, e in diverse età ebbe ora un maggiore, ed ora un minor numero di giorni.

Gli antichi Egizj fissarono l' anno a 360 giorni; Mercurio Trismegisto vi aggiunse 5 giorni, e il fece di 365; Talete Milesio adottò questo numero, e lo portò nella Grecia, ove a poco a poco fu introdotto; di là passò ai Romani, che lo ritennero uniformemente fino a Giulio Cesare. Ma essendosi allora oservato, che ogni anno cresceva di circa 6 ore sopra i 365 giorni, egli ordinò che ad ogni quattro anni, di queste ore crescenti si formasse un giorno, il quale s' inserisse fra i 24, e i 25 di febbrajo, sicchè quell' anno riuscisse di 366 giorni; e

perchè il 25 di febbrajo è il sesto avanti le calende di marzo, ed egli volle che anche il giorno intercalare accresciuto in quell'anno fosse detto *sextus Kalendas Martias*, indi è venuto, che da *bis sexto Kalendas* quell' anno fu detto *bis sextus*, o *bisestile*.

Non è però vero, che l'anno solare sia esattamente di 365 giorni, e 6 ore: egli è solamente di 365 giorni, 5 ore, e 49 minuti. Ora siccome gli 11 minuti che ogni anno venivansi accrescendo, già avevano ai tempi di Papa Gregorio XIII. portato il divario di 10 giorni: così egli decretò nell'anno 1512, che il 5 di ottobre fosse detto 15, e che in avvenire ogni cento anni si tralasciasse un bisestile; e questa è quella che chiamasi nel Calendario la *correzione Gregoriana*.

VII. *Della velocità, e del moto equabile, accelerato, e ritardato.*

Il moto di un corpo ora è più celere, ed ora più lento, e la nozione della *celerità* o *velocità* nasce dalle due nozioni di spazio e di tempo insieme paragonate. Quel corpo dicesi aver maggiore velocità, il quale in minor tempo scorre uno spazio maggiore, e viceversa; e quindi la celerità si dice essere in ragion diretta dagli spazj trascorsi, e in ragione inversa dei tempi.

Se un corpo in tempi eguali sempre trascorre eguali spazj, il suo moto si chiama *equabile*; se in tempi eguali trascorre spazj sempre maggiori, si dice *accelerato*; se spazj sempre minori, chiamasi *ritardato*; che se l'acceleramento o il ritardo segue una legge uniforme, egli si dice allora *uniforme-*

mente accelerato o *ritardato*. Tale è la legge scoperta dal GALILEI nella caduta, e nell' ascensione dei gravi. Un corpo abbandonato a sè medesimo se nel primo momento della sua caduta scorre uno spazio come 1, nel secondo ne scorre uno triplo, nel terzo uno quintuplo, e così seguitando nella progressione di 1, 3, 5, 7, 9, 11, ec. All' incontro un corpo gettato in alto, se scorre nel primo momento uno spazio come 11, nel secondo ne scorre uno come 9, nel terzo uno come 7 ec. finchè cessata la forza e l' ascensione, torna a discendere col moto uniformemente accelerato.

§. VIII. *Del momento o quantità di moto, della azione e reazione, potenza o resistenza, e dell' equilibrio.*

Allorchè un corpo viene ad urtarne un' altro, la forza del corpo che urta, la qual si chiama *momento*, è proporzionata alla sua quantità di materia, che dicesi *massa*, e alla sua velocità; ossia è in ragione composta della massa e della velocità.

Ogni corpo a motivo della sua inerzia oppone resistenza all' *azione*, che qualunque altro esercita sopra di lui, e questa resistenza chiamasi *reazione*, la qual si dice eguale e contraria all' azione, perchè produce sul corpo che agisce un effetto eguale, e contrario a quello che da esso riceve. Così se il corpo *A* urta con una data velocità il corpo B, tanta egli perde della sua velocità, quanta al corpo *B* ne comunica.

Al corpo, che agisce, generalmente si dà il nome di *potenza*, e di *resistenza* a quello

che reagisce; e se le forze dell' uno e dell' altro sono eguali tra loro e contrarie, si dicono in *equilibrio*.

§. IX. *Delle Forze*.

Le *forze* da LEIBNITZ distinguonsi in vive e morte. *Forza morta* egli chiama quella, con cui un corpo si muoverebbe, se tolto fosse l'ostacolo che lo trattiene, come quella, con cui un corpo sostenuto da un piano cadrebbe verso la terra, se questo si rimovesse: e *forza viva* egli dice quella, con cui il corpo vince attualmente gli opposti ostacoli, e realmente si muove; come avviene d' un sasso lanciato in alto, che vincendo gli ostacoli della gravità, sale più o meno, secondo che con maggiore o minor forza è lanciato (1).

---

(1) Gran quistione fu agitata fra' Matematici sulla valutazione delle forze vive. LEIBNITZ pretese, che queste fossero eguali al prodotto della massa nel quadrato della velocità, mentre da altri si riteneva l'antica sentenza, che eguali fossero semplicemente al prodotto della massa nella velocità. La ragione di LEIBNITZ si era, che se un corpo lanciato in alto con 1 grado di velocità sale all' altezza di un piede, lanciato con 2 gradi di velocità sale all'altezza non di 2, ma di 4 piedi: dunque diceva egli, la forza cresce non in ragione della semplice velocità, ma in ragione del suo quadrato. Gli altri rispondeano ciò esser vero, ma esser vero altresì, che se il corpo nel primo caso impiega 1 tempo, nel secondo ne im-

Articolo II.

Della Quantità .

§. I. *Dell' uguaglianza* , *disuguaglianza* , *grandezza* , *quantità* , *ed intensione* .

Se due corpi si sovrappongono l' uno all' altro , e si combaciano perfettamente da ogni parte , diconsi *eguali* ; se l' uno supera l' al-

---

piega 2 ; sicchè riducendo in amendue i corpi colla nota regola il moto ritardato a moto uniforme , nel tempo che il primo corpo colla velocità 1 scorre lo spazio 1 , nel secondo colla velocità 2 scorre lo spazio 2 : e in conseguenza la forza dei due corpi in tempi eguali è proporzionale alla semplice velocità non al suo quadrato . Egli è però facile il vedere , come egregiamente ha osservata il Signor d' ALEMBERT nella prefazione al suo *Trattato di Dinamica* , che questa grandissima quistione tutta si riduceva a pura lite di nome . Imperocchè convenendo amendue le parti nel fatto , restava solo a decidere , se la forza di due corpi debba misurarsi dall'effetto totale prescindendo dal tempo , o dall' effetto in lor prodotto ad ogni istante . Nel 1 caso la forza cresce in ragion del quadrato della velocità , nel 2 in ragione della semplice velocità . Ma chi non vede essere in arbitrio di ciascheduno il misurar la forza nell' uno o nell' altro modo , nè altro richiedersi fuorchè dichiarare in qual modo a lui piaccia di misurarla ?

tro chiamansi *disuguali*; quello più *grande* o *maggiore*, e questo *minore* o più *piccolo*.

Da ciò appare, che l'idea della *grandezza* nasce propriamente dall'estensione; ma si trasporta poi generalmente a tutte le cose, che possono ricevere accrescimento o diminuzione, comprendendovi quelle ancora, che non hanno estensione, come i sapori, gli odori, il caldo, il freddo, la resistenza, dicendosi pure comunemente: Una tal cosa ha maggiore o minor sapore; maggiore o minor odore d'una tal altra; e questo corpo è più caldo, e quello più freddo.

Propriamente peraltro in quanto una cosa generalmente ed in astratto si considera come suscettibile del più o del meno, piuttosto che il termine di *grandezza* si usa quello di *quantità*; ed ove si tratta di sensazioni, la maggiore o minor forza rispetto ad alcuno più particolarmente si dice *intensità* o *intensione*, onde più o meno intenso si dice il caldo, il freddo, il suono, il piacere, il dolore; e rispetto ad altre si chiama *forza*, onde un sapore e un odore si dice più o men forte.

L'idea della *grandezza* non è assoluta, ma e relativa; perocchè niuna cosa chiamasi grande o piccola per la sua misura assoluta, ma per questa paragonata colla misura ordinaria delle altre cose della medesima specie. Così se un capro si vedesse della grossezza d'un toro, direbbesi un mostro di smisurata grandezza, e se della grossezza medesima si vedesse un elefante, direbbesi piccolissimo.

Le relazioni di *quantità* sono in particolare oggetto de' Matematici; e due specie

di *quantità* essi distinguono, l' una che chiamano *continua*, e l' altra *discreta*.

Per quantità *continua* essi intendono l' estensione, la quale considerano in ogni corpo come una cosa continuata senza interruzione o seperazione di parti; e per quantità *discreta*, cioè disgiunta, intendono i numeri, in cui ogni unità forma una cosa da sè distintamente e separatamente da ogn' altra. La quantità continua è l' oggetto particolare dei Geometri, la discreta degli Aritmetici.

§. II. *Della quantità continua, e quindi del solido, della superficie, della linea, del punto, degli angoli, e delle figure.*

Tre specie di dimensioni i Geometri considerano in ogni corpo: la *lunghezza*, la *larghezza*, e l' *altezza* o *profondità*, le quali due ultime si pigliano indistintamente, perchè eguale è la misura di una cosa, o si prenda dall' alto al basso, o dal basso all' alto.

Tutto ciò che è lungo, largo, e profondo si chiama un *solido*; nel qual termine però i Geometri non inchiudono la nozione dell' impenetrabilità, perchè essi non considerano che la sola estensione.

Se in una cosa si riguarda soltanto la faccia esterna, cioè la sola lunghezza e larghezza senza la profondità, questa chiamasi *superficie*.

Se si considera la sola lunghezza senza la larghezza, si chiama *linea*.

Se finalmente riguardasi la sola estremità di una linea, senza pensare a lunghezza,

larghezza e profondità , questa dicesi un *punto*.

Indi è che il *solido* da' Geometri si definisce ciò che ha lunghezza , larghezza , e profondità : la *superficie* ciò che ha lunghezza e larghezza senza profondità ; la *linea* ciò che ha lunghezza senza larghezza e profondità ; il *punto* ciò che non ha nè lunghezza, nè larghezza, nè profondità .

Dei solidi, e delle superficie noi abbiamo vere idee, perchè vere immagini ci si presentano ; ma delle linee, e dei punti, come si concepiscono dai Geometri, non abbiamo che semplici nozioni, non si potendo immaginare da noi una linea per quanto vogliasi sottilissima, la quale non abbia qualche larghezza, nel qual caso sarà una linea fisica, cioè una vera superficie benchè strettissima, non più una linea geometrica; e molto meno potendosi immaginare un vero punto geometrico, il quale come privo di lunghezza , larghezza, e profondità, è privo di ogni estensione.

Vero è che i Geometri concepiscono la linea come generata dallo scorrere di un punto che lasci una traccia dietro di sè ; la superficie come generata da una simile traccia, che lasci una linea nel muoversi da luogo a luogo ; e per simil guisa dal moto di una superficie concepiscono prodotto il solido. Ma se di queste cose essi vogliono formarsi alcuna immagine, mentre dicono colle parole di concepire un punto e una linea geometrica, realmente concepiscono un punto e una linea fisica ; perciocchè solo le cose fisiche, cioè le cose realmente estese,

possono lasciare dietro di sè una vera traccia.

Ogni estensione chiusa per ogni parte, e circoscritta da linee o rette o curve, si chiama una *figura*.

Delle linee rette, e delle curve gli antichi Geometri non ci hanno dato che definizioni o imperfette od oscure (1). Per averne una chiara nozione, si concepiscano tirate più linee fra due punti dati, *A* e *B*; fra queste ve n' avrà una, che aggirata sopra i suoi estremi riterrà sempre la sua posizione, e si avvolgerà sempre sopra sè stessa, e questa si dirà *retta*; tutte le altre, che aggirandosi sopra i due estremi, prenderanno una situazione contraria, dirannosi *curve* (2). Da questa nozione dimostrasi facilmente, che la linea retta è la più breve, che possa condursi fra due dati punti, che fra due medesimi punti non può condursi che una sola retta, e tirar si possono infinite curve ec.

Da questo pur si rileva, che a chiudere uno spazio, e conseguentemente a formare una figura non basta la congiunzione nè di due linee rette poste nella medesima direzione, che allor ne formano una sola, nè di due rette inclinate l' una all' altra, che formano *angolo*; ma sono necessarie almeno

---

(1) Veggasi nella *Logica* part. II. il Capo della *Definizione* pag. 132.

(2) Questa nozione semplicissima ci è stata fornita dall' Ab. VENINI nei suoi *Elementi di Matematica* Vol. II. Introduzione. Parma pel Carmignani 1770.

tre rette, che formano quella figura ch'è chiamata *triangolo*: all'incontro può bastare qualunque curva, la quale rientri in sè medesima, come veggiamo nel *circolo*, nell' *ellisse* ec.

Gli archi del circolo sono la misura degli angoli. E poichè la periferia di ogni circolo si divide in 360 gradi, quegli angoli, che comprendono un arco di 90 gradi, si dicono *retti*; quelli che ne comprendono di più, si chiamano *ottusi*; e quelli che ne comprendono di meno, *acuti*.

Le figure si chiamano *rettilinee*, *curvilinee*, o *mistilinee*, secondo la qualità delle linee, da cui son chiuse.

Si chiamano pure *triangoli*, *quadrilateri*, *pentagoni*, *esagoni*, ec. secondo il numero dei loro angoli, e dei loro lati.

Regolari si dicono le figure, che sono fatte con una regola determinata, come il quadrato, il circolo ec., *irregolari* quelle che non hanno niuna regola determinata.

Dei nomi particolari di ciascheduna figura, siccome pure di tutte le altre cose, che appartengono alla quantità continua, noi lasceremo che trattino i Geometri, bastandoci qui l'avere accennato soltanto le idee e le nozioni più generali, che ad essa appartengono.

§ III. *Della quantità discreta, e quindi della unità, de' numeri, e della natura delle operazioni aritmetiche.*

La quantità discreta, come abbiamo detto, riguarda i numeri.

Ogni *numero* è l'aggregato di due o più unità, ed ogni *unità* è una cosa sola, o considerata come sola.

Quindi due specie di unità distinguevano gli Scolastici, vale a dire l'unità di *semplicità*, che è riposta in una cosa realmente unica e semplice, come l'anima; e l'unità di *composizione*, che risulta da molte parti unite in un sol tutto come, il corpo.

Oltreciò anche più cose distinte e separate per sè medesime, quando si considerino come raccolte insieme, e formanti un sol tutto, cadono sotto alla nozione d'unità, come un gregge, un popolo, un esercito.

L'unità per sè medesima non forma numero, ma è il principio d'ogni numero.

I numeri sono interi o rotti. *Interi* si chiamano quando comprendono unità intere, come due, tre, quattro, o più scudi; e si chiamano *rotti* o *frazioni* quando esprimono le parti di un'unità supposta divisa in parti eguali, come due terzi, o tre quarti di uno scudo.

L'operazione aritmetica, per cui più unità o più numeri si raccolgono in un numero solo, ch'è detto la loro *somma*, chiamasi *addizione*. Così la somma di 9 più 8 è 17.

Quella per cui si leva un numero minore da un maggiore, onde scoprirne il *residuo*, è detta *sottrazione*. Così levando 4 da 12, il residuo è 8.

Quella per cui un numero si prende più volte, cioè più volte s'aggiugne a sè medesimo, onde trovarne il *prodotto*, si chiama *moltiplicazione*. Così moltiplicando 8 per 4, cioè prendendo l'8 quattro volte, il prodotto è 32.

Quella finalmente, per cui un numero si divide in più parti eguali, onde vedere il *quoto* valore di ciascuna parte, si nomina *divisione*. Così dividendo il 28 per 7, cioè dividendolo in 7 parti eguali, il quoto è 4.

Da questa nozione abbastanza apparisce, non solamente che la moltiplicazione non è altro che un' addizione ripetuta più volte, ma ancora che la divisione non è propriamente che una sottrazione più volte replicata; poichè difatti la divisione di 28 scudi in 7 persone si compirà egualmente se dal numero totale si comincierà a levar 7 scudi per darne uno a ciascuna persona, indi se ne leveranno 7 altri, poi altri 7 sino alla fine, distribuendoli sempre egualmente.

Siccome poi tutte quante le operazioni aritmetiche ancor più composte non sono che varie combinazioni di queste quattro primarie; così è pur manifesto, che tutte in prima origine si riducono all' addizione ed alla sottrazione.

§. IV. *Delle ragioni, e delle proporzioni*.

La relazione di eguaglianza o disuguaglianza, che due quantità o discrete, o continue hanno fra di loro, si chiama *ragione*; onde tanto è il dire la ragione di 2 a 6, come la relazione che passa fra questi due numeri.

La *ragione* può essere o *aritmetica*, o *geometrica*. Si dice *aritmetica* quando si considera fra le due quantità la semplice differenza; ed è *geometrica* allorchè si considera quante volte una quantità contien l'altra, o nell'altra è contenuta. Così nell' ad-

dotto esempio la ragione aritmetica di 2 a 6 sarà 4, tale essendo la loro differenza; e la ragione geometrica sarà 3, essendo il 2 contenuto 3 volte nel 6.

L'eguaglianza di due ragioni si appella *proporzione*, vale a dire *proporzionali* si chiamano quattro quantità, allorchè le due prime hanno fra loro la stessa ragione, che hanno le due ultime.

Quindi è, che anche la *proporzione* può essere *aritmetica*, o *geometrica*: *aritmetica* quando la differenza fra le due prime quantità sia eguale a quella delle due ultime; per esempio, 2 a 6, come 4 a 8: *geometrica* quando la prima quantità contenga tante volte, o tante volte sia contenuta nella seconda, quante la terza contiene la quarta, o in essa è compresa; per esempio, 2 a 6, come 4 a 12.

La proporzione geometrica è il fondamento della *regola del tre*: detta *regola aurea* per eccellenza a motivo dell'uso grandissimo che di lei si fa nella Geometria, e più specialmente nell' Aritmetica. Questa regola consiste nel cercare un quarto numero proporzionale a tre numeri dati; il che s'ottiene moltiplicando il secondo pel terzo, e dividendone il prodotto pel primo: così dati i tre numeri 2, 6, 4, il quarto proporzionale 12 si troverà moltiplicando il 6 per 4, che dà 24, e dividendo questo per 2.

§. V. *Dell' Algebra*.

Una nuova specie di Artimetica è stata pure introdotta, la quale chiamasi *Aritmetica*

speciosa, o *Algebra* e *Analisi*. Questa propriamente consiste nel metodo di calcolare le quantità indeterminate ed incognite, come se fossero cognite e determinate; e il modo con cui si pratica è quello d'indicare le quantità colle lettere dell'alfabeto, e fare su di esse tutte le necessarie operazioni, senza sostituire i numeri, finchè non siasi ottenuto il risultato finale; il che accelera mirabilmente e facilita tutte le operazioni medesime (1).

§. VI. *Delle Quantità infinite, e infinitesime, e dell' immensità, ed eternità.*

Le quantità, finchè si concepiscono come racchiuse dentro a certi confini, si chiama-

---

(1) Alcune regole dell'Aritmetica speciosa, o dell'Algebra, in quanto consiste nel calcolare le quantità indeterminate, ed incognite, come se fossero cognite, e determinate, furono trovate ancor dagli antichi Greci, e singolarmente da DIOFANTO. Fu questa specie d'Aritmetica pur coltivata dagli Arabi, che le diedero il nome di *Algebra*. In Italia i primi a promoverla furono nel sec. XV. LEONARDO DA PISA, e FRA LUCA DAL BORGO o LUCA PAGIOLO, e nel XVI. SCIPIONE FERREI, NICOLO' TARTAGLIA, GIROLAMO CARDANO, e BOMBELLI. Il primo però ad estenderla vieppiù, e ad introdurvi le lettere dell'alfabeto in luogo dei numeri, fu nel secolo XVII. FRANCESCO VIETA Francese, come CARTESIO in appresso fu il primo a farne l'applicazione alla Geometria, ed alla Fisica.

no tutte *finite*; e quando si concepiscono in modo, che niun limite in loro si scopre, si dicono *infinite*.

Se la nozione dell' *infinità* si unisce con quella dello spazio, ne viene la nozione dell' *immensità*, che vuol dire uno spazio infinito; se si unisce con quella del tempo, ne viene la nozione dell' *eternità* che significa un tempo infinito.

Dell' *infinito* però, come appare dal nome stesso, noi abbiamo una nozione negativa soltanto, non positiva; imperciocchè l' infinito non è altro per noi, se non ciò di cui non possiamo scoprir il limite o il fine, e sarebbe una contraddizione che noi avessimo una nozione positiva dell' infinito; poichè ciò mostrerebbe, che noi fossimo giunti a scoprire i limiti di quello stesso, che diciamo non aver limite.

Ma in quella guisa, che noi possiamo supporre una quantità infinitamente grande, così una possiamo supporne infinitamente piccola, e questa allor chiamasi *infinitesima*. Come però la nozione di una quantità infinita per noi realmente non è altro, che quella di una quantità maggiore di qualunque assegnabile; così pure la nozione di una quantità infinitesima non è che quella di una quantità minore di qualunque assegnabile. E sulle quantità infinitesime, ed infinite per questo modo considerato aggirasi tutto il *calcolo delle flussioni*, *o calcolo differenziale ed integrale*, di cui a Newton, e Leibnitz dobbiamo l' invenzione, e che ai Matematici ha fornito i metodi di sciogliere i più astrusi problemi, che altre volte eran tenuti per insolubili.

produrre l'effetto; e i Platonici vi aveano aggiunto prima la *causa esemplare*, cioè il modello che un si propone avanti di eseguire alcuna cosa, o avanti di produrre l'effetto.

Secondo ciò trattandosi, per esempio, d'una statua di legno o di marmo, sua *causa materiale* è il legno o il marmo; *formale* la figura che a questo vien data; *efficiente* lo scultore, che gli dà tal figura; *finale* il fine, ch'egli si propone nel far la statua; *occasionale* la circostanza, che lo determina a farla; *esemplare* il disegno, che in mente egli si forma avanti di porvi mano.

Di tutte queste cause però è manifesto, che l'*efficiente* è la sola; che veramente abbiasi a chiamar *causa*, siccome la sola da cui propriamente, e direttamente dipende la produzione dell'effetto.

Ma anche delle cause efficienti si fanno varie distinzioni, che qui verremo accennando.

In 1. luogo vi ha la *causa prima*, col qual nome intendesi Iddio, primo autore di tutte le cose; e vi sono le *cause seconde*, per cui s'intendono tutte le cause naturali.

In 2. luogo queste cause sono altre prossime, ed altre rimote. *Causa prossima* si dice quella, da cui l'effetto risulta immediatamente; *rimote* quelle che influiscono sulla prossima, e la determinano a produrre l'effetto; e tra queste poi *prima causa naturale*, o *primo principio*, o *primo motore* si dice quello che dà la prima spinta, o determinazione alle cause susseguenti, da cui l'effetto dipende. Così in una serie di mattoni posti a poca distanza un dall'altro

so urtando l'uno si faranno tutti cadere, e l'ultimo schiaccerà un insetto, che per sua mala ventura si trovi sotto, causa prossima della morte dell'insetto sarà il mattone che l'ha schiacciato; rimote saranno tutti gli altri, da cui è nata la caduta dell'ultimo; e prima sarà colui, che al primo mattone ha dato la spinta.

Noi degli effetti naturali conosciamo sovente le cause prossime, talora anche qualcuna delle rimote; ma le rimotissime; e soprattutto i primi principj, per ordinario ci sono ignoti.

La stessa maniera, con cui le cose agiscono l'una su l'altra, ci è ignota per la più parte. Niuno, per esempio, ha potuto peranche spiegar chiaramente come un corpo produca il moto in un altro, sia per impulso, sia per attrazione. La nostra cognizione rispetto alle cause ed agli effetti riducesi per lo più a sapere; che due cose si sono succedute l'una all'altra, ed hanno avuto fra loro una certa connessione, senza poter assegnarla (1).

---

(1) Da questo ricava Hume *Treatise of human Nature* Tom. I. pag. 301.) la conseguenza: „ che la necessità di una causa per ogni cominciamento di esistenza non è fondata sopra alcun argomento nè dimostrativo, nè intuitivo „; ch'è quanto dire, che per l'esistenza di un effetto non può dimostrarsi necessaria l'esistenza di una causa, e che quindi non è impossibile che esista un effetto senza veruna cagione. Ma

3. Tra le cause prossime distinguesi la *principale*, e l'*istromentale*. Della statua, per esempio, la causa principale è lo scultore, l'istromentale sono lo scarpello ed il martello.

4. Vi ha la causa *fisica*, e la *morale*: il fuoco che abbrucia una casa, è la causa fisica della sua distruzione; chi vi ha appiccato il fuoco n'è la causa morale.

5. Le cause altre sono adeguate, ed altre inadeguate: *adeguate* allorchè bastano per sè sole a produrre l'effetto; *inadeguate* al-

---

per quanto lungo e artifizioso sia il giro, con cui egli è giunto a questa conchiusione stranissima, la quale travolgerebbe tutte le idee più adottate, io chiederei volentieri al sig. HUME, se non possa aversi per verità dimostrata, che ogni cosa, ch'esiste, ha l'esistenza da sè o da altri. Aver l'esistenza senza averla nè da sè nè da altri, parmi certamente che sia lo stesso, come averla e non averla, esistere e non esistere al medesimo tempo. Or ciò posto, giacchè tutto quello che incomincia ad esistere, prima d'esistere è nulla, e il nulla non può dar l'esistenza a sè medesimo, non è egli manifesto che dee necessariamente aver l'esistenza da altri? Non è adunque dimostratissima la necessità di una causa per ogni cominciamento d'esistenza? Ben può la causa essere ignota, ignoto il modo con cui produce l'effetto; ma l'esistenza di una cagione, perchè l'effetto esista, è del tutto indispensabile; ed un effetto senza cagione è un pienissimo assurdo.

lorchè hanno bisogno del concorso e dell' ajuto di altre. Così un uomo sarà per sè medesimo causa adeguata del movimento d'un corpo di dieci libbre, e sarà inadeguata del movimento di uno di dieci mille.

6. Le cause altre sono necessarie, ed altre sono libere: *necessarie* quando o dalla propria natura, o da altri sono necessariamente determinate a produrre un dato effetto, senza poter lasciar di produrlo, o produrlo diversamente; *libere* quando a ciò si determinano da sè stesse. L' uomo, per esempio, è causa libera di tutte le azioni, ch' egli fa avvertitamente e volontariamente: le cose materiali sono tutte cause necessarie, perchè non possono agire altramente da quello, a cui le astringono le leggi della natura.

§. II. *Della Potenza, e dell' Atto*.

In ogni causa convien distinguere la potenza, e l' atto: la *potenza* consiste nell' aver tutto ciò che è richiesto alla produzione dell'effetto; e l'*atto* nel produrlo realmente. Finchè uno sta quieto può aver la potenza di muoversi, ma non ne ha l' atto: questa potenza è ridotta all' atto, allorchè egli muovesi effettivamente.

Gli Scolastici distinguevano la *potenza* in attiva, e passiva, chiamando *attiva* quella che può produrre un dato effetto, e *passiva* quella, sopra di cui questo effetto può esser prodotto. Così il fuoco ha la potenza attiva di liquefare il piombo, e il piombo ha la potenza passiva di esser liquefatto dal fuoco.

§. III. *Della Possibilità, e Impossibilità, e degli Effetti naturali e soprannaturali.*

Ciò che si chiama *potenza* o *impotenza* rispetto alla causa, dicesi *possibilità* o *impossibilità* riguardo all' effetto, e perciò *possibile* si chiama tutto quello che può effettuarsi, ed *impossibile* quello che non può effettuarsi.

L' impossibilità si distingue in *assoluta*, e *relativa*. E' assolutamente impossibile, che una cosa sia, e non sia al medesimo tempo. Quindi tutto ciò che involge contraddizione è d' impossibilità assoluta, che anche dicesi *metafisica*. All' incontro impossibile sol relativamente è ciò che non può prodursi da una causa, ma può esser prodotto da un' altra.

L' impossibilità relativa distinguesi in *fisica* e *morale*. Naturalmente o fisicamente impossibile si dice quello che colle forze naturali non può prodursi, come è il richiamar un morto alla vita.

Siccome però le stesse cose, che sono impossibili naturalmente, cioè secondo le forze naturali, non lo sono all' autor supremo della natura (qualor non involgono contraddizione, nel qual caso sono impossibili anche a Dio medesimo); così l' impossibilità fisica è relativa soltanto, non assoluta.

Di qui nasce la divisione degli effetti in naturali, e soprannaturali; *naturali* chiamandosi quelli che sono prodotti dalle forze della natura, come è il rendere cogli opportuni rimedj la guarigione ad un infermo; e *soprannaturali* o *miracoli* quelli che

sono prodotti da una forza superiore alla natura, cioè da Dio, come è il render la vita ad un defunto.

L' impossibilità morale propriamente non significa altro che una massima difficoltà, dicendosi moralmente impossibile ciò che non è impossibile nè metafisicamente, nè fisicamente, ma che però è difficilissimo ad eseguirsi. Così moralmente impossibile si dirà, che uno passi a nuoto senza perire un torrente rapidissimo quand' è più gonfio, benchè non vi si vegga una vera impossibilità nè fisica, nè metafisica.

IV. *Del Necessario, e del Contingente.*

Dalla nozione della impossibilità viene per opposizione quella della *necessità*: imperocchè necessario si chiama appunto quello, che non può essere altrimenti, ossia il cui opposto è impossibile.

Quindi anche la necessità si distingue in metafisica, fisica, e morale. *Necessario metafisicamente* è quello, il cui opposto è metafisicamente impossibile; di questa guisa è necessario, che una cosa o sia o non sia, non potendo essere e non essere al medesimo tempo. *Necessario fisicamente* è quello che secondo le leggi della natura è impossibile che non avvenga; così è fisicamente necessario, che un sasso abbandonato liberamente a sè stesso cada verso la terra. *Necessario moralmente* è quello che, poste certe circostanze, è moralmente impossibile che non succeda; così si dirà moralmente necessario che uno avventurandosi a passare a

nuoto un torrente gonfio e rapidissimo rimanga affogato.

Tutto ciò che non è necessario, cioè che può avvenire, e non avvenire, chiamasi *contingente*.

§. V. *Della ragione sufficiente, e della condizione* sine qua non.

Ogni cosa ch' esiste ha una qualche ragione, per cui esiste. Questa è quella che chiamasi dai Leibniziani *ragione sufficiente*, di cui però hanno sovente abusato (1).

---

(1) LEIBNITZ per esempio da questo principio ha tratto il suo sistema immaginario dell' ottimismo, e degl' indiscernibili. „ Tra „ gl' infiniti mondi possibili, che sono nel„ le idee di Dio, dice egli (*Princ. phil.* pa„ ragr. 55. e seg.), un solo può esistere, e „ vi debb' essere necessariamente una ra„ gione sufficiente, che determini Iddio a „ creare piuttosto l' uno che l' altro: que„ sta ragione non può essere che il mag„ gior grado di perfezione dell' uno sopra „ dell' altro "; e da ciò conchiude che il mondo presente sia realmente, e necessariamente il più perfetto di tutti i mondi possibili. Allo stesso modo egli pretende, che dar non si possano nemmen due atomi di materia affatto simili, perocchè in tal caso sarebbero indiscernibili l' un dall' altro, e non vi sarebbe ragione sufficiente perchè n' avessero ad esistere piuttosto due, che un solo. L' insussistenza di queste sue opi-

Alla produzione di un effetto sovente è necessaria una data condizione, senza di cui l'effetto non può ottenersi, e questa dicesi dagli Scolastici condizione *sine qua non*. Così per avere la visione distinta d'un oggetto sono necessarie condizioni, che questo sia illuminato convenevolmente, che sia alla dovuta distanza, e che l'organo della vista sia ben conformato.

§. VI. *Del nulla e della esistenza, della produzione e della creazione.*

Il *nulla*, e l'*esistenza* sono due nozioni direttamente contrarie: tutto ciò ch'esiste, è fuori del nulla, ed è nulla tuttociò che non esiste.

La prima ad acquistarsi di queste due nozioni è quella dell'esistenza: perocchè ogni sensazione ci avvisa dell'esistenza di noi medesimi; e allorquando incominciamo a conoscere gli oggetti esterni, ogni sensazione e percezione ci avvisa pure dell'esistenza di questi oggetti. Ma se un bambino vedrà una tazza piena di latte, e poi dopo la vedrà vuota, si accorgerà della differenza

---

nioni si mostrerà nella Cosmologia: si osservi intanto ch'egli sempre confonde due cose in sè totalmente distinte, cioè l'esservi una ragione sufficiente, e l'essere da noi intesa, come se niuna ragione sufficiente di una cosa potesse darsi, senza che fosse da noi compresa.

ch' è tra l' esservi qualche cosa nella tazza, e l' esservi nulla, e da questa privazione di cosa incomincierà a formarsi la nozione del nulla, che poi estenderà a qualunque altra privazione dell' esistenza.

Il trarre una cosa dal nulla si chiama *creazione*, la quale è propria di Dio solo; il farla o produrla di qualche cosa preesistente si dice *formazione* o *produzione*.

§. VII. *Del fine, e del mezzo.*

Chiunque fa alcuna cosa avvertitamente, suol farla per qualche fine; e il fine o lo scopo che egli si propone, è d' ordinario il motivo, che lo determina ad operare. Quindi è che la *causa finale*, se causa deve chiamarsi, deve dirsi tale piuttosto rispetto alla causa efficiente, che riguardo all' effetto.

Se il fine o lo scopo di un' azione è più di uno, il principale si chiama *primario*, gli altri si dicono *secondarj*; e *mezzi* poi chiamansi tutte le cose, che impiegansi per ottenere il fine proposto.

Articolo II.

Delle relazioni d'affinità, e di contrarietà.

Fu già osservato ancor dai Peripatetici, che alcune sostanze si attraggono scambievolmente e volentieri si uniscono fra di loro, come il ferro e la calamita; altre si rispingono e si fuggono, come l'olio e l'acqua.

La proprietà delle prime fu detta da loro *simpatia*, ed *antipatia* quella delle seconde.

Una terza qualità credettero essi pure d'aver trovato nei corpi, cioè quella che due contrarj scambievolmente si rinforzino, la qual supposta qualità nominavano *antiperistasi*.

Con questi tre nomi essi spiegavano la più parte degli effetti e dei fenomeni naturali, senza brigarsi di ricercarne altra cagione.

Ma in 1. luogo quest' ultima qualità è totalmente immaginaria, imperciocchè ben lungi che due cose contrarie per l'opposta loro azione acquistino maggior vigore, s'indeboliscono anzi e si distruggono. Che se la calce viva (esempio, al quale essi principalmente si appoggiavano) nell' acqua fredda riscaldasi, questo non viene punto dal freddo dell'acqua, poichè lo stesso accade, ed anche più, ove la calce gettisi nell'acqua calda, ma nasce dalla effervescenza che l'acqua eccita nella calce, e dallo sprigionamento ch' in essa fa delle parti ignee, o di quella qualunque sostanza, non bene ancora determinata, da cui risulta il calore.

In 2. luogo i Peripatetici riguardavano queste qualità come cose inerenti ai corpi medesimi, e simili in certo modo all' amore ed all' odio che è in noi, attribuendo così alle cose materiali ciò che non può esser proprio che delle sostanze spirituali.

Per combattere quest' assurda opinione i Cartesiani andarono all'estremo opposto, non solamente rigettando siffatte qualità nel modo che si concepivano dai Peripatetici, ma escludendole interamente, pretendendo che i

moti della natura si facciano tutti per vero impulso di una cosa sopra dell'altra, e dicendo che dove questo impulso non vedesi, egli deriva dall'azione invisibile, ma reale, di una materia sottile diffusa in tutto l'universo.

Con ciò essi non fecero che sostituire ad una immaginaria opinione un'altra ipotesi egualmente immaginaria, non potendo essi dell'esistenza della loro materia sottile recare veruna pruova.

Newton di loro più saggio osservò, che l'attrazione e la ripulsione domina realmente in tutta la natura, e non solo tra le piccole e vicine parti della materia, ma ancora tra le grandi e distantissime masse dei corpi celesti. Conchiuse quindi, che il fatto non può negarsi; ma in luogo d'attribuirne la causa ad una proprietà inerente alla stessa materia, qual supponevasi da' Peripatetici la simpatia e l'antipatia, confessò che la causa interamente gli era ignota.

Riguardo al fatto però, da questa universale attrazione egli vide dipendere in 1 luogo la gravità dei corpi terrestri, cioè la tendenza che questi hanno verso al centro della Terra, le leggi della quale già erano state scoperte e dimostrate dal Galilei.

2. Dalla medesima attrazione vide dipendere i movimenti dei corpi celesti, ossia conobbe, che la Luna gravita realmente verso alla Terra, che verso ai pianeti Giove e Saturno gravitano i loro satelliti, e che gravitano verso il Sole i pianeti Mercurio, Venere, la Terra medesima, Marte, Giove, Saturno, e tutte le comete a quel modo medesimo, con cui verso alla Terra gravitano i corpi terrestri, vale a dire con questa legge

costante, che il corpo minore è attratto dal maggiore con tanto più di forza, quanto la massa di questo è più grande, e quanto in quello è minore il quadrato della distanza, ossia, come dicono i Matematici, in ragione semplice e diretta delle masse, ed in ragione inversa e duplicata delle distanze (1).

Da questa gravitazione dei pianeti secondarj verso i primarj, e dei primarj verso il Sole, ch' ei chiamò *forza centripeta*, combinata colla forza di projezione che tutti ricevettero a principio, e per cui se dall'altra non fossero ritenuti, fuggirebbero in linea retta per le tangenti delle orbite lor rispettive, la qual forza perciò da lui fu detta *centrifuga*, vide egli risultare quel moto composto, per cui i pianeti secondarj fanno regolarmente i loro giri intorno ai primarj, e i primarj d'intorno al Sole; e nella guisa che intorno a un dato punto muovesi una palla, che al medesimo tempo sia tirata verso di questo punto, e spinta da una forza di projezione a fuggire per la tangente.

E così appieno corrispondente alle osservazioni, ed al fatto egli trovò la combinazione di queste due forze, che potè stabilire le regole, con cui calcolare da un anno all'altro, ed anche più anni di seguito in qual parte del cielo a un tal giorno, a una tal ora, a un tal minuto debba ritrovarsi ciascun pianeta; nè i pianeti a' suoi calcoli ricusarono di ubbidire.

La stessa attrazione scoperta fra i corpi mag-

(1) Di tutto questo già un cenno si è da noi fatto nella *Logica* (Part. 1. pag. 157.)

giori vide egli pur anche esistere dove più, dove meno fra le minime parti della materia: e questa maggiore o minore attrazione, che una sostanza ha coll'altra, la quale chiamasi *attrazione elettiva*, o *affinità*, è quella appunto, di cui or si valgono i Chimici principalmente per analizzare i corpi composti, cioè per separarne le parti, e vederne i principj componenti. Così se in un pezzo d'oro misto con lega vorrà sapersi quanto vi abbia d'oro puro, e quanto di rame, basterà mettere il pezzo d'oro nell'acido nitroso, o spirito di nitro, o acqua forte, perocchè avendo il rame attrazione maggiore, o maggiore affinità coll'acido nitroso, che non coll'oro, da questo si staccherà per unirsi all'acido anzidetto, e l'oro puro, il quale non ha con questo affinità, si rimarrà separato.

Ma in quella guisa, che molte sostanze si veggono attrarsi scambievolmente, così pur molte si veggono rispingersi, il che si chiama *ripulsione* o *contrarietà*.

Questo però non è forse che un effetto della attrazione maggiore, che le parti omogenee di tali sostanze hanno fra loro, che non colle altre. Così se l'acqua ricusa di unirsi all'olio, ciò avviene perchè le parti dell'acqua avendo maggiore attrazione fra sè, che non con quelle dell'olio, cercano di tenersi fra sè vicine, e lo stesso facendo ancor le parti dell'olio dal loro canto, i due fluidi si ritirano, e si scompagnano l'uno dall'altro.

Malcontenti i Cartesiani, che la Neutoniana attrazione distruggesse i vortici della materia sottile, con cui aveva Cartesio forma-

to, il sistema dell' universo, opposero a Newton, che egli richiamasse nella filosofia le qualità occulte degli Scolastici, che già n'erano state interamente sbandite. Ma egli saggiamente rispose sempre, che non riguardava l'attrazione come una proprietà inerente alle parti della materia, qual supponevasi dagli Scolastici, la simpatia; ma bensì che conduceva soltanto gli effetti, di cui l' osservazione e l' esperienza non permettevagli di dubitare, confessando d'ignorare, se questi effetti procedano da una vera tendenza o attrazione che abbiano i corpi fra loro, o dall' impulso di qualche materia invisibile, o da tutt'altra cagione. Da che poi viene, che l'affinità o attrazione, e la contrarietà o ripulsione de' corpi, finchè la causa rimane ignota, non può da noi riguardarsi come una qualità fisica loro inerente, ma deve considerarsi come una semplice relazione.

Articolo III.

Delle relazioni di obbligazione, e di dipendenza morale.

Se l' uomo vivesse interamente separato dagli altri, o abbandonato solo a sè stesso, altra dipendenza morale, ed altra obbligazione egli non avrebbe, che verso l' Autore supremo della sua esistenza.

Ma vivendo egli in società, alla quale è chiamato dalla natura medesima, come vedrassi nell' *Etica*, una scambievole dipendenza ha con tutti gli altri, dalla quale risultano i reciprochi sociali doveri.

Questi altri nascono dalla stessa natura, e

si dicono *naturali*, altri dalla convenzione e dalla istituzione, e chiamansi d' *istituzione*, o di *convenzione*.

Tutti poi si dividono in *positivi*, e *negativi*, dicendosi doveri positivi quelli che impongono di fare alcuna cosa, e negativi quelli che vietano di farla.

Ogni uomo per natura ha diritto alla conservazione dell' esser suo e del suo ben essere, e quindi a non venir offeso da altri. Ma come ognuno sente questo diritto rispetto a sè; così facendo uso della ragione non può a meno di non conoscere, che egual diritto aver debbono pure gli altri ancora. In quella guisa pertanto ch'egli può giustamente pretendere che niun l' offenda; così ha il dovere di non offender altrui.

Questo dovere chiamasi *naturale*, non perchè egli ci sia impresso e stampato nell'animo dalla natura, come alcuni supposero mal a proposito; ma perchè nasce dalla stessa costituzione dell' uomo, e la sola ragione naturale ad ognuno facilmente lo manifesta.

Or l'abito di lasciare a ciascuno il tranquillo e libero godimento de' suoi diritti, è quello che si chiama *giustizia*, ed ogni offesa, che altrui si faccia, si dice *ingiuria*.

Ma oltre al dover negativo di non fare ad altrui veruna ingiuria, la natura c' impone anche il dover positivo di giovare ad altrui, qualora il possiamo senza verun incomodo, e con incomodo ancora almeno nei casi più gravi.

Noi siamo dalla natura costituiti di modo, che la vista dei mali altrui per l' associazione delle idee non può a meno di non richiamarci la memoria più o men distinta de' ma-

li che abbiamo sofferto noi stessi; la qual memoria fa poi che spontaneamente, e senza quasi avvedercene, noi ci trasportiamo nello stato e nelle circostanze della persona addolorata, che ci facciamo partecipi de' suoi dolori, che cerchiamo quindi di sollevarla per sollevare al tempo stesso pur noi medesimi. Questo, che è detto il *sentimento della compassione*, e che è dato a tutti dalla natura, è pure come un precetto della natura medesima, che noi dobbiamo ai nostri simili prestar soccorso nei loro mali.

Or chi ai sentimenti della compassione non ubbidisce, appunto perchè si oppone alla natura dell' uomo, si chiama *inumano*; ed *umanità* chiamasi al contrario l'abito di secondare i sentimenti della compassione, e prestarsi all' altrui soccorso.

Ma fino a tanto che uno adempie solo i doveri, a cui è tenuto indispensabilmente, ed a cui mancar non potrebbe senza esser reo, egli è uomo *onesto*, e non più, come altrove si è già accennato (*Log.* P. I. p. 173.). Un altro titolo più glorioso egli acquista, allorchè fa più di quello a cui è tenuto, o il fa con maggior impegno, premura, assiduità, di quel ch'esiga il proprio dovere; e questo è il titolo di *virtuoso*.

Certamente se l' uomo nelle sue azioni sempre ascoltasse i dettami della ragione, ed altri che questi non seguitasse, le sole leggi della natura sarebbono bastanti al pieno e tranquillo mantenimento della società.

Ma noi abbiamo già veduto pag. 134.), che spesso le passioni s' oppongono alla ragione, e che pur troppo frequentemente a seconda di quelle, piuttosto che non di questa, l' uomo si induce ad operare.

Ciò ha fatto, che sino da'primi tempi i naturali diritti incominciaronsi a violare, e quindi a sorgere le scambievoli offese di un uomo contro l' altro.

I mali, che indi venivano, determinarono i più saggi a convenire fra loro, che illeso s' avesse a mantenere il natural diritto d'ognuno; che si stabilissero delle pene contro chi osasse di violarlo; che si eleggessero de'giudici, i quali nei casi particolari decidessero del diritto dell' uno o dell' altro, e punissero i delinquenti.

Da ciò nacquero le varie forme di governo, nacquero le varie leggi, che diconsi positive, per distinguerle dalle leggi naturali, nacquero i doveri d' istituzione.

L' autorità suprema d' impor le leggi, e di farle eseguire, che chiamasi *sovranità*, in alcuni luoghi fu data ad un solo, in altri ai capi del popolo o agli ottimati, e in altri da tutto il popolo si ritenne; indi le tre specie di governo Monarchico, Aristocratico, e Democratico (1).

Le prime leggi però altro non furono, che una dichiarazione dei naturali doveri, nè d' altro abbisognavano gli uomini nella rozzezza dei primi tempi.

A misura che le società si vennero aumentando, che si fondarono e crebbero le città, che s' introdussero le arti, e si stabilì il commercio, nuove leggi particolari convenne istituire adattate alle particolari circostanze di ciascheduna di esse; e queste forma-

(1) Da *monos* solo, *aristos* ottimo, e *demos* popolo.

no in ogni società il codice delle sue leggi civili, la cognizion delle quali è quella che chiamasi Giurisprudenza civile, o scienza del diritto civile.

Fra le medesime società fu pure di mestieri stabilire de' patti per togliere le dissensioni e le guerre scambievoli, ed impedire che non si offendessero reciprocamente; e questo è ciò che si chiama Diritto pubblico, o delle genti.

Ecco per qual maniera si formano le nozioni di quei doveri, che appartengono al diritto naturale, al civile, ed al pubblico, e che a tutti sono comuni.

Altri doveri vi sono pure, che non a tutti appartengono, ma ad alcuni soltanto, secondo le loro particolari relazioni.

Tale è in 1. luogo il dovere di facoltà, assistenza, concordia, benevolenza, che hanno tra loro scambievolmente i conjugati.

2. Quello dell' educazione e fisica e morale, che i genitori debbono ai figli cioè di provvedere alla loro vita e conservazione, ed usare i debiti mezzi, onde sieno istrutti nelle scienze o nelle arti, ed allevati nel buon costume.

3. Quello di ubbidenza, rispetto, e sommessione, amore, riconoscenza, e sussidio, che i figli debbono ai genitori.

4. Il dovere, che hanno prima i fratelli, poi i consanguinei e gli affini d' amarsi scambievolmente, di vivere fra lor concordi, e di sovvenirsi al bisogno.

5. Il dovere di gratitudine, che hanno le persone beneficate verso dei loro benefattori.

6. Il dovere di benevolenza e fedeltà, di consiglio e d' ajuto, che lega gli amici l' uno con l' altro ec.

E siccome niuna società o piccola o grande non può sussistere, ove non sia ben governata; così altri doveri pur ne derivano e di quelli che reggono, i quali devono provvedere alla quiete, sicurezza, e felicità dei loro soggetti; e di quelli che sono sottoposti, i quali debbono ubbidienza, fedeltà, e sommessione a chi li governa; e degli individui fra di loro, che tutti debbono per la lor parte concorrere a comun bene.

Di tutto questo noi tratteremo ampiamente nella Morale Filosofia: ora ci basta d'averlo leggermente abbozzato, per indicare onde si traggano le principali nozioni di ciò che alle relazioni d'obbligazione e dipendenza morale si appartiene.

CAPO IV.

Di alcune relazioni composte.

Le relazioni, che abbiamo considerate fin qui, possono chiamarsi *semplici*, perocchè non abbracciano ciascheduna che un sol rapporto. Ma ve n'ha pur di quelle che dire si possono *composte*, perocchè inchiudono più confronti e più rapporti, che verremo qui brevemente accennando.

ARTICOLO I.

Dell' ordine.

L'ordine è la disposizione di più cose messe in tal modo e con tale corrispondenza fra loro, che tutte si possano comprendere:

agevolmente: di che segue, che quanto maggiore è la corrispondenza che hanno, e quanto più facilmente perciò si possono rilevare, tanto pur l'ordine è più pregevole.

Quindi se più monete o più gettoni, che formino dapprima un mucchio confuso, incomincierannosi tutti a disporre in una linea, incomincierà pur a nascere qualche ordine: se le linee saranno più d'una, e queste eguali tra loro, o con una data ragione e proporzione, l'ordine si farà ancora migliore: crescerà vieppiù se le linee tra loro congiunte formeranno una regolare figura, come un triangolo equilatero, un quadrato, un esagono, un circolo ec.

Nè alle cose visibili solamente, ma a tutte quelle in generale, che offrono all'animo una qualche rappresentazione, è necessario l'ordine, perchè si possano rilevar facilmente.

Quindi è che anche i suoni, ove non sieno con certa legge fra loro ordinati, il che forma nei suoni contemporanei l'*armonia*, e con certa legge non si succedano l'uno all'altro, il che forma la *melodia*, altro non partoriscono, che un confuso *rumore*, il qual nome significa appunto una moltiplicità di suoni fra loro discordi e disordinati.

Quindi è pure che un discorso qualunque o poetico, o oratorio o filosofico rimane inintelligibile, se il soggetto non è acconciamente distribuito nelle sue parti; se queste non sono legate fra loro opportunamente, e secondo la loro scambievole dipendenza; e se le parole non sono così disposte, che il senso a dirittura se ne comprenda.

Al retto ordine contribuiscono principalmente la regolarità e la proporzione, essen-

do tanto più facili a rilevarsi le parti moltiplici di un tutto, quanto più queste parti o sono eguali tra loro, o disposte in una ragione facilmente apprensibile.

Nelle cose visibili l'ordine più perfetto si è quello che chiamasi *simetria*, la quale si ottiene, allorchè dato un punto di mezzo, gli oggetti dall'una e dall'altra parte distribuisconsi in maniera, che tutti a due a due perfettamente si corrispondano nella figura, nella grandezza, e nella distanza.

Articolo II.

Del bello (1).

Molto da molti è stato scritto sulla natura del *bello*. L'articolo *Beau* dell'Enciclopedia, e la prefazione del Sig. Formey al *Trattato del bello* del P. Andre' un copioso catalogo ci tessono e degli Scrittori in questa materia, e delle loro opinioni. Ma sebbene queste sieno molte e varie, non sembra però che alcuna ci dia ancora una nozione esatta e compiuta della vera natura del *bello*.

Per ben comprenderla incominciamo ad osservare, che questo termine non si applica se non alle cose percettibili, cioè a quelle che sono atte a formarci una rappre-

---

(1) Questo, e il seguente Articolo son tratti quasi intieramente dalle analisi del bello, e del buono, poste per Appendice al Cap. XII. del lib. II. di LOCKE.

sentazione: le sensibili puramente, cioè quelle che un' interna modificazione di piacere o di dolore solamente ci destano, ne sono escluse: così bello si dice un colore ed un suono, ma da niuno non s'è detto bello un odore, nè un sapore. Da questo incominciamo a raccogliere, che il bello appartiene soltanto alle rappresentazioni. Ma non ogni rappresentazione è chiamata *bella*; qualor ci disgusti, essa anzi si dice *brutta*. Da ciò adunque raccogliamo in secondo luogo, che la natura del bello propriamente consiste in una rappresentazione piacevole.

Or è da vedere qual cosa richieggasi, perchè piacevole riesca una rappresentazione.

Ogni esercizio degli organi corporei, dice il Sig. di Pouilly (*Theorie des sentim. agréables*), che non gl' indebolisca (noi abbiamo pure aggiunto a pag. 118 che non gli offenda), per sè è un piacere. La *luce* adunque, e i *colori* ci offriranno una rappresentazione tanto più bella, quanto questa sarà più viva senza offendere, nè indebolire la vista. Quindi è diffatti, che gli oggetti tanto più belli ci appajono, quanto sono meglio illuminati; perciò più belli i diafani, che gli opachi, e tra questi più belli i lisci, che i ruvidi. I colori similmente tanto più belli si dicono, quanto hanno più di luce, ossia quanto meno tendono allo scuro; e nella serie de' colori prismatici dal violetto ascendendo infino al rosso, il bello va sempre crescendo appunto, perchè sempre cresce la luce. Il nero, in cui la luce è minima, è riputato il men bello di tutti; e se il bianco, ove la luce è massima, non è riguardato come il più bello, egli è forse o

perchè la sua medesima soverchia luce offende l'occhio, siccome avviene a chi guarda lungamente la neve, o perchè essendo egli troppo comune, per questo titolo è meno apprezzato.

Oltre all' esercizio degli organi corporei, siegue il signor di Pouilly, anche ogni esercizio delle facoltà dell' animo, che non le affatichi, è un piacere. Una rappresentazione adunque sarà tanto più aggradevole, ed in conseguenza più bella, quanto maggior numero d'idee ci offrirà ad un tempo solo, e quanto più facilmente si potranno tutte ad un tempo solo dall' animo percepire.

Questa difatti è l'altra sorgente, e più copiosa del bello. La *varietà* congiunta coll' *unità* non è bella appunto che per la moltiplicità delle idee, che ci presenta, unita alla facilità di apprenderle tutte ad un tratto: la *regolarità*, la *proporzione*, l'*ordine*, la *simetria* non formano il bello che per la stessa ragione: la *perfezione*, la quale consiste nell' esatta corrispondenza de' mezzi col fine proposto, accresce il bello appunto per il piacere, che ha l'animo di apprendere questa corrispondenza. Se la novità al bello contribuisce, egli è perchè le nuove impressioni, come si è detto a pag. 122, per sè medesime sono più sensibili, e perchè a sè chiamando l'attenzione, l'esercitano più vivamente: se vi contribuisce la *magnificenza*, egli è perchè eccitando la *maraviglia* fa che l'anima ne sia più fortemente colpita, e che similmente vi attenda con maggior forza e attività (1). Qualunque

(1) La nuovità e la sorpresa accrescono

altra cosa, che al bello in qualunque modo concorra, si vedrà sempre discendere dallo stesso principio.

Quello che del *bello visibile* si è fin qui accennato, al *bello musicale* pur facilmente può applicarsi. Un *suono*, preso isolato, tanto è più bello, quanto è più chiaro, più netto, più argentino, cioè quanto esercita meglio e più aggradevolmente l'organo dell'udito. Una successione di suoni, la quale forma ciò che abbiam detto la *melodia*, e una unione di suoni contemporanei, in cui l'*armonia* è riposta, sono tanto più belle, quanto maggior varietà di relazioni facilmente apprensibili ci presentano. Se vi si unisce l'*espressione*, cioè l'imitazione o dei fenomeni naturali, o dei caratteri delle passioni, il bello si fa tanto maggiore, perchè maggior numero di rappresentazioni viene ad offerirci al tempo stesso.

Oltre a questo bello, che può dirsi *fisico* ve n'ha pure d'un'altra specie, che *metafisico* può appellarsi, e che s'incontra o nelle opere d'ingegno, e può chiamarsi *bello intellettuale*, o nelle azioni morali, e può dirsi *bello morale*.

Questo bello consiste anch'esso in una rappresentazione piacevole, ma poco o nulla dipende dall'esercizio degli organi corporei, e quasi tutto dipende invece dall'esercizio delle facoltà dell'animo: esercizio, da cui esse non sieno affaticate.

Quindi è, che un'orazione, un poema, una storia, un trattato o metafisico, o fisico, o matematico, o politico tanto più belli son

---

l'attenzione (CONDILLAC *Oeuvres* Tom. III. pag. 17.)

riputati così nelle parti, come nel tutto, quanto maggior numero d' idee interressanti ci offrono; cioè quanto più esercitano le facoltà dell' animo; e quanto più facilmente apprensibili colla semplicità, colla chiarezza, e coll' ordine ce le rendono, cioè quanto meno affaticano le stesse facoltà dell' animo esercitandole.

Un' azione morale per la stessa ragione tanto è più bella, quanto è più grande; cioè quanto maggiori idee di virtù ci presenta; quanto è più rara, cioè quanto più nuove ci riescono queste idee; quanto è più difficile, cioè quanto più queste rappresentazioni sono accresciute dalla maraviglia, e dalle idee degli ostacoli superati.

Da qualsivoglia parte adunque si miri il *bello*, non è mai altro fuorchè una rappresentazione, la quale o eserciti vivamente gli organi sensorj senza offenderli nè indebolirli, o eserciti vivamente le facoltà dell'animo senza affaticarle, o faccia ad un tempo solo e l' una e l'altra cosa: esercizio, che per questo medesimo rende la rappresentazione piacevole, e fa che quindi si chiami *bella*.

Articolo III.

Del buono.

Come in una rappresentazione piacevole consiste il *bello*, così in una piacevole sensazione è riposto il *buono*; e siccome quello alle cose percettibili, così questo alle sensibili propriamente appartiene. Perciò gli odori, i sapori, il caldo, il fresco ec. sono le

qualità, a cui questo termine più particolarmente s' attribuisce.

Ma in questa guisa che oltre ai colori chiamansi belli anche i corpi, su cui si veggono; così oltre a queste sensazioni, buoni si chiamano anche gli oggetti da cui ci sono eccitate. Quindi buono dicesi un profumo, buono un frutto, buona una stufa, buono un morbido letto, ec.

Il costume di chiamar buoni gli oggetti, da cui ci vengono le sensazioni piacevoli, fa che questo termine si trasporti anche a quelli, da cui le piacevoli sensazioni ci vengono non immediatamente, ma mediatamente, cioè che ne sono le cause non prossime ma rimote. Il perchè buono si chiama un albero, che produce buon frutto, buono il terreno che quest' albero ben alimenta, buona la pioggia ed il Sole, che ben influiscono alla più ubertosa produzione di questo terreno, e così del resto.

Oltre a quelle cose, che ci procurano delle sensazioni piacevoli, sono riputate un bene per noi anche quelle che ci tolgono le sesazioni moleste. Perciò anche a queste cose il termine di buono si trasferisce; e quindi buona si chiama una veste, che nel verno ben ci ripari dal freddo, e una grotta o una fresca aurètta, che in estate ci temperi il caldo; buono un rimedio, che il mal ci tolga o ci scemi; e buono il medico, che opportunamente sappia ordinarlo; buona un' armatura, una trincea, una rocca, che dai nemici ben ci difenda, e buono il soldato o il comandante, che sappiano ben valersene a nostro scampo e sicurezza.

Finalmente tutto ciò che è utile a procurarci in qualunque modo un qualche comu-

do o vantaggio, od a toglierci un qualche danno o disagio, tutto anch'esso per le accennate ragioni si chiama buono. Laonde buono un orologio, che ben segni le ore; buono un libro, che ne istruisca o diletti; buono un avvocato, che ben sostenga le nostre ragioni; buona un'azione, che a noi, od ai nostri simili sia giovevole; e buono finanche un colore, quando si considera come durevole, e tale però da impedirci il dispiacere di vederlo sparire o sbiavarsi in poco tempo, e la spesa o l'incomodo di rinnovarlo.

Da tutto ciò è manifesto, che il termine *buono* in origine non significa, se non ciò ch'è atto a produrci una sensazione piacevole, e che alle altre cose non si attribuisce, se non per qualche relazione o prossima o rimota, che abbiano a questo fine (1).

---

(1) Del bello, e del buono l'Ab. di CONDILLAC non fa che un piccolo cenno, il qual però non lasceremo di riportare, perchè in molta parte conforme all'analisi, che qui ne abbiam data. Le parole *bontà*, e *bellezza*, dice egli, esprimono le qualità, per cui le cose contribuiscono a'nostri piaceri. Infatti si chiama *buono* tutto ciò che piace all'odorato, ed al gusto, e si chiama *bello* tutto ciò che piace alla vista, all'udito, ed al tatto. Il bello, e il buono sono anche relativi alle passioni, ed all'intelletto. Ciò che lusinga le passioni, è buono: ciò che piace all'intelletto, è bello; e ciò che piace nel tempo stesso alle passioni, e all'intelletto, è buono insiememente (*Trait. des Sensations*, Part. IV. Chap. 3.). Rispetto all'udito ed al

Articolo IV.

Della felicità.

Non vi ha cosa, intorno a cui gli uomini abbiano disputato più lungamente, che intorno alla felicità; e non vi ha forse cosa, che men chiaramente abbiano definito.

Varrone fino a'suoi tempi già una moltitudine incredibile annoverava di diversissime opinioni, di cui basterà qui accennare compendiosamente le principali.

Aristippo tutta la felicità riponeva nel solo piacere de'sensi, alla qual sentenza pur or s'attengono i Maomettani. Epicuro vi aggiunse il piacere della virtù, ma i suoi seguaci per la più parte sotto al nome di Epicurei non seguirono, che le dottrine di Aristippo. Gli Stoici, di cui fu capo Zenone, la felicità collocavano nella sola virtù dell'animo, che *sapienza* pur nominavano, e per cui intendevano principalmente la forza di render l'animo imperturbabile a tutti i mali. Platone inerendo al suo sistema, che le anime sieno state rinchiuse nei corpi come in un carcere tenebroso, ove le loro idee primitive, per cui eran beate, si sieno oscurate e confuse, felice chiamava quel solo, che

---

tatto però è da notare, che *belle* si chiamano le cose allor solamente che si riguarda alla loro piacevole rappresentazione; quando si considera la piacevole sensazione che ci producono, invece si dicono *buone*.

per mezzo dello studio e della contemplazione dalla nebbia de' sensi arriva a sollevarsi. Aristotele poneva la felicità nella propria operazione dell'uomo, cioè nell'uso della retta ragione, o nel vivere secondo alla virtù, sì fattamente però che al tempo stesso egli goda di tutti i beni esteriori, e ciò senza mescolanza di mali, e durevolmente.

Egli è facile qui l'osservare, che le prime quattro opinioni, sebbene diversissime, hanno questo di comune fra loro, che l'uno o l'altro dei mezzi, che giovar possono alla felicità, piuttosto che la stessa felicità ci propongono: ed Aristotele, sebbene più saggiamente abbia raccolto tutto ciò che può ad essa contribuire, dimenticò però, che l'umana felicità non può essere piena ed assoluta, ma sol limitata e relativa; collocandola nell'attuale complesso di tutti i beni, l'ha posta sì in alto, che ogni speranza ci ha tolto di arrivarvi.

Egli è adunque, allorchè parlasi di felicità, a determinare in primo luogo, se l'uomo vuolsi considerare in un sol dato momento, o nella estensione di un certo spazio di vita, o in tutto il corso del viver suo.

Ogni momento, del quale noi siamo contenti, è certamente per noi felice. Ma contenti non possiamo essere, se in quel momento non siamo esenti da ogni sensazione o percezione molesta, e non abbiamo qualche sensazione o percezione piacevole che ne soddisfi.

La felicità dunque d'ogni momento è riposta nell'esenzione da ogni dolore, e nel godimento di qualche piacere, onde l'anima sia appagata.

Ciò premesso, ove parlisi d'un sol momento, sarà facilissimo il determinare s'ei sia felice o infelice, secondo che l'animo ne sarà contento o malcontento: se di un giorno, o di un mese, o di un anno, non si avrà che a fare la somma de' momenti felici od infelici, valutando in essi non sol la durata, ma ancora l'intensione de' piaceri o de' dolori provati, e veder da qual parte la somma preponderi: e lo stesso dicasi ancor di tutta la vita.

Ma come è difficile il far questa somma, e il tener questo conto esattamente; così una misura, per quanto all'uso ci può importare, sufficientemente ne somministra la contentezza sopracennata. Chi ama determinare, se più felice o infelice egli sia stato in un giorno, non ha che a vedere, se in quel giorno si sia trovato più comunemente contento o malcontento dell'esser suo: il che varrà a un di presso a misurar eziandio la felicità o infelicità di un mese, d'un anno, o di tutta la vita.

Una sola avvertenza conviene avere, e si è che i momenti dolorosi, per quel che abbiamo accennato a pag. 287, di lor natura sembrano più lunghi, onde potrà avvenire, che sebbene in una giornata i momenti felici sieno stati maggiori e di numero, e talvolta ancora d'intensione, pur alla fine del giorno più sovvenendoci dei dolorosi che non de' piacevoli, maggior ci sembri la somma di quelli, che non di questi; il qual errore io credo che abbia gran parte in coloro, che tanto udiamo lagnarsi della loro infelicità, e che meno si lagnerebbero, se dei momenti felici, che godono fra la giornata anche

in mezzo ai loro mali, tener sapessero miglior conto.

Dalle cose dette cavar si possono, intorno ai mezzi onde ottenere la felicità, alcune conseguenze, le quali per sè medesime ne discendono.

E in primo luogo egli è chiaro, che un uomo malonesto non potrà mai essere veramente felice; imperciocchè richiedendo la felicità per prima base l' esenzione dai mali, e la quiete dell' animo, come potrà mai goderne chi ha di continuo la coscienza, che lo rimorde?

In secondo luogo, essendo la coscienza delle buone azioni il piacer più puro e più sincero, che l' animo goder possa, e nell'atto che quelle si meditano e si eseguiscono, e sempre dappoi ogni volta che si rammentano, è manifesto che tanto più alla vera felicità potrà uno accostarsi, quanto più saprà essere non sol onesto, ma ancor virtuoso.

Terzo. Siccome i mali dell' animo sono quelli che più frequentemente ci tolgono la felicità, e questi dall' immaginazione e dalle passioni disordinate principalmente dipendono, così più felice generalmente sarà colui, che meglio e più presto saprà avvezzarsi a tenere a freno l' immaginazione e le passioni, e sottometterle all'impero della ragione.

Quarto. Essendo la noja uno de' mali maggiori, e che più rendono la vita grave e molesta, e nascendo quella principalmente dall' ozio e dalla disoccupazione, appare la necessità di avvezzarsi per tempo a saper bene occuparsi, ed a passare le ore utilmente o nell' esercizio delle arti, o nello

ISTITUZIONI

DI

METAFISICA

PARTE III.

COSMOLOGIA

Dal greco termine κοσμος (cosmos), che in origine vuol dire *ordine*, ma che da PITAGORA fu trasferito a significare il *mondo*, per l' ordine maraviglioso che in esso regna, viene il nome di *Cosmologia*, che significa trattato generale del mondo.

Sebbene questo più propriamente alla Fisica appartenga; nondimeno in quanto considera il mondo in generale e in astratto, si è trasportato alla Metafisica: di che VOLFIO è quello, che ha dato il primo esempio.

In molte vane speculazioni però nelle loro astratte considerazioni del mondo, si sono perduti i Metafisici, delle quali noi brevemente mostrando la insussistenza, aggiugneremo indi quel poco, che v' ha di più certo, o più probabile.

In sei capi pertanto verrà questa Parte divisa; il primo de' quali esporrà le varie e strane opinioni degli antichi filosofi circa l' origine del mondo; il secondo sarà una confutazione di queste opinioni; il terzo tratterà della vera origine del mondo; il quar-

tribuivano poi essi ad un *principio attivo*, per cui i Caldei, i Persiani, gl' Indiani, i Cinesi, gli Egiziani, i Frigj, i Traci intendevano il fuoco, i Fenicj intendevano un etere sottilissimo, cui chiamavano *Spirito*, ma che anch' esso in sostanza al principio igneo si riferiva.

Questo principio igneo attivo era per loro la suprema Divinità, cui credevan diffusa in tutto il mondo, e formante l' anima del mondo istesso. Quindi è che tutti adoravane principalmente il Fuoco, ed il Sole, cui riguardavano come centro del fuoco, e tutti professavano generalmente il *Panteismo*: cioè consideravano Iddio come un ente corporeo sparso ed incorporato in tutta la natura.

Ma intorno alla formazione del mondo merita soprattutto d' essere riportata l' opinione degli Egiziani, nel modo che ci viene descritta da Diodoro di Sicilia. Dicevano essi, che a principio il cielo e la terra cornon erano che una massa confusa di elementi fra lor mescolati; che a poco a poco pel moto intestino questi incominciarono a separarsi; che l' aria ed il fuoco dotati di un moto perpetuo, e leggieri di loro natura levaronsi in alto; che quest' ultimo siccome il più leggiero andò più alto, e formò il Sole e le Stelle, le quali sono in perpetuo moto, come l' elemento da cui derivano; che l' acqua e la terra insieme mescolate per la loro gravità rimasero al basso, che anche queste però coll' agitarsi continuamente incominciarono a dividersi, e dalle parti umide si formò il mare, dalle solide uscì la terra, ma da principio tuttora

molle, e fangosa; che riscaldata la terra dal Fuoco del Sole incominciò a fermentare, a gonfiarsi, a putrefarsi; che questi tumori di putrefatta materia incominciarono a concepire in sè varie specie di animali, i quali alimentati dall' umido della notte, e consolidati dal calore del giorno vennero crescendo di mano in mano, finchè rotta la spoglia che gli involgeva, uscirono perfetti alla luce; che in questo modo ebbero origine gli uomini, i quadrupedi, i pesci, i volatili, di cui i primi e i secondi, perchè molto aveano di parti terrestri, rimasero sulla terra, i pesci, che abbondavano di parti acquee, si sparsero per l' acqua, e i volatili, che più aveano concepito di parti ignee, si sollevarono nell' aria; che essendosi in appresso la terra per la forza del Sole e dei venti di troppo indurita, non fu più atta a produrre i maggiori animali, i quali fra sè medesimi si propagarono, e ritenne solo la virtù di produrre i più piccoli insetti.

L' opinione già comunissima fra gli antichi, che molti insetti nascessero dalla putredine, (opinione, che poi fu tolta dal Redi nel passato secolo, per le ben scritte esperienze, colle quali egli dimostrò come tutti nascono evidentemente dal proprio seme) pare, che di molto abbia contribuito ad ispirare la strana invenzione, che intorno all' origine degli animali abbiamo qui accennato.

Articolo II.

De' Greci.

Fra i Greci Filosofi, i primi della scuola Jonica stabilirono per principio inerte una materia fluida. Questa da Talete, fondatore di quella scuola, fu detta acqua; Anassimandro, secondo Plutarco (*de placit. Philos.* Lib. I.), la chiamò un' infinita espansione immutabile nel tutto, e mutabile nelle parti, da cui tutto nasca, ed in cui tutto ritorni. Anassimene la chiamò aria. Anassagora invece disse, che ogni cosa è formata di parti simili ed omogenee fra di loro, sicchè ogni osso risulti da tante piccole ossa, ogni sasso da piccoli sassolini; e tutta egualmente di parti omogenee sia composta e l' acqua, e l'aria, e il fuoco, e la terra, il qual sistema fu detto *omeomeria*; Archelao all' incontro volle che ogni cosa fosse formata di parti eterogenee e dissimili.

In questo poi massimamente differivano gli Jonici dagli Orientali, che sebbene anch' essi facessero eterna la materia, concepivano però una mente divina separata dalla materia, che a questa avesse dato l' ordine e la forma; della quale sentenza benchè l'onore principalmente si attribuisca ad Anassagora, siccome a quello, che meglio l' ha stabilita, alcuni però fanno autore lo stesso Talete.

La sentenza di Anassagora fu ancor meglio promossa da Socrate uscito dalla medesima scuola, e da Platone suo discepolo,

i quali autore di ogni cosa dichiararono un essere intelligente e incorporeo, cioè Iddio.

Anche Platone però ammise la materia eterna, ma informe per sè, e formata poscia e ordinata da Dio secondo le eterne idee, per cui Aristotele dice, ch'egli intendeva certe sostanze incorruttibili ed incorporee separate dalla materia, che a Dio servito avessero di modelli con cui disporla e ordinarla; ed altri pretendono, ch'egli intendesse le stesse idee di Dio, o le immagini che delle cose egli avea in sè medesimo.

Per primi elementi, secondo Burnet, Platone stabilì il fuoco e la terra, dicendo, che il mondo esser dovea principalmente visibile e tangibile, e che nulla si può vedere senza il fuoco, nulla toccare senza la terra, la quale dà a' corpi la solidità e la consistenza. Ma perchè il mondo formasse un tutto unito, era pur necessario, diceva egli, che questi due estremi con qualche mezzo proporzionale fossero congiunti: e perchè i solidi vogliono non un solo, ma due mezzi proporzionali; perciò Iddio per mezzi proporzionali tra il fuoco e la terra stabilì l'aria e l'acqua. Siccome poi i solidi si risolvono in piani; e i piani rettilinei risolvonsi in triangoli, così egli volle che questi elementi composti fossero di triangoli e che il fuoco fosse piramidale, cioè di quattro triangoli, l'aria ottoedra, cioè di otto esagoni, di cui ciascuno dividesi in sei triangoli, la terra cubica, cioè di sei quadrati, di cui ognuno colle due diagonali si divide in quattro, triangoli, e l'acqua icosoedra, cioè di venti triangoli.

Tale secondo Platone si fu l'origine del mondo, e la forma de' suoi elementi, dove

si vede a quali vaneggiamenti lo trasse l' abuso della Geometria.

Aristotele, già discepolo di Platone, tre principj stabilì, la materia, la forma, e la privazione.

Riguardò la *materia* come il subbietto di tutte le cose, e la disse una infinita, immutabile, semplice, che non si genera, nè si corrompe, ma in cui e da cui si generano tutte le forme.

Nè queste *forme* egli riguardò come semplici alterazioni o mutazioni delle parti, ma come vere sostanze unite alla materia, e che costituiscono la natura e l' essenza di ogni cosa.

Indi vennero le *forme sostanziali*, sopra al significato delle quali molto si disputò, ma che secondo Plutarco (*de plac. Philos*. Lib. I. cap. 10.), e Simplicio citato dal Brucker (*Hist. Philos. de ideis* Sect. 1. §. 8.) sembra, che debbansi intendere per le medesime idee o immagini sostanziali di Platone, colla differenza che questi le considerò come separate dalla materia, ed Aristotele le volle unite e inerenti alla materia stessa.

Come però la materia, innanzi di acquistare la forma di animale, o vegetabile, o minerale deve esserne stata priva; così volle che anche questa *privazione* s' avesse a riguardare come uno de' principj delle cose; di che nulla certamente potea dirsi di più vano e più frivolo.

Grandissime questioni pur nacquero intorno al senso, in cui avesse a prendersi quella, che egli chiamava *materia prima*. Averroe, ed i suoi seguaci pretesero, che questa altro non fosse, che Iddio medesimo; sic-

chè giusta il Genovesi, pare che la loro opinione si fosse; 1. che esista ab eterno una estensione immensa, semplice, immutabile; 2. che questa sia un puro atto, un primo atto; 3. che in lei si generino per necessità di natura tutte le forme corporee, e che perciò questa materia prima, questa natura, questo Dio sia il primo soggetto di tutte le forme dell'universo. Indi infatti è venuto, che alcuni Aristotelici confusero Iddio stesso colla natura, e adottarono il Panteismo; la quale confusione però non abbiamo bastante ragione per credere, che fosse fatta ancora da Aristotele, il quale anzi sembra (*Physic.* Lib. VIII.) aver ammesso un principio attivo separato dalla materia, e produttore della materia stessa ab eterno.

Apertamente all'incontro fu il Panteismo degli Orientali abbracciato e professato dagli Stoici. La loro opinione, secondo Buddeo (*Epist. Hist. Philos.* Cap. IV. §. 38.), si era 1. che il mondo fosse composto della materia e dell'anima mondana, per cui essi intendevano Dio medesimo; e per Dio, alla maniera degli Orientali, altro non intendevano che un purissimo fuoco; 2. che il tutto fosse retto dal fato, al quale Iddio medesimo fosse soggetto; e per fato intendevano l'ordine immobile ed immutabile, e le necessarie vicissitudini di tutte le cose; 3. che il mondo abbia sempre esistito, ma debba un giorno esser distrutto dal fuoco, per quindi rinascere dal suo seme, ed essere nuovamente distrutto, e nuovamente rinascere secondo i periodi stabiliti dal fato.

Queste sono le principali opinioni intorno al mondo, che uscirono dalla scuola Jonica.

Articolo III.

De' Filosofi della scuola Italica.

Coetaneo a Talete primo autore della scuola testè accennata fu, come abbiamo detto (*Stor. filos.* pag. 30.), Pitagora fondator primo della scuola Italica. L'anima mondana pare che sia stata ammessa ancor da Pitagora, ma però come cosa distinta da Dio alla maniera che fu poi detto ancor da Platone, il quale dai Pitagorici, e singolarmente da Timeo di Locri, in ciò trasse la maggior parte delle sue dottrine.

I principj de' corpi, come abbiamo da Sesto Empirico, erano da loro chiamati semplici ed incorporei; ma non ben convenivano tra di loro in che consistessero. Alcuni dicevano, che i primi principj sono stati l'unità e il binario, da cui sono nati i numeri, e da questi i punti, le linee, e da esse i piani ed i solidi; altri dicevano che i primi principj furono i punti, onde vennero le linee, le superficie, ed i solidi. Come di queste cose oscuramente e misteriosamente parlavano, così ne venne l'opinione, che i Pitagorici stabilissero i numeri per elementi dei corpi. Non è peraltro da credere, che per questi intendessero le nozioni astratte dei numeri, quali si concepiscono dagli Aritmetici, ma che intendessero o gli elementi semplici, che adottati pur furono da alcuni moderni; o quelle sostanze incorporee, che poscia Platone chiamò *idee* (del qual parere sono i Burnet, il Brucker, ed il Buddeo); o i

lero formato il mondo dal fortuito concorso degli atomi moventisi nell' immenso spazio: opinione che si pretende accennata prima da Mosco Fenicio, e che alcuni vogliono essere stata comune anche ad Anassimandro. Per atomi essi intendevano le parti minutissime ed indivisibili della materia. A queste davano diverse figure: altre rettilinee, altre rotonde, altre uncinate. Non ammettevano verun centro nel loro moto; e dalla fortuita combinazione o separazione di questi atomi dicevano provenire tutti i cangiamenti dell' universo.

Epicuro, che abbracciò questa sentenza, aggiunse agli atomi la forza di gravità, e in loro suppose due moti, l' uno rettilineo, e l' altro di declinazione.

Fuori della materia, altra sostanza essi non ammisero. Intorno all' esistenza di Dio, Cicerone dice, che Democrito assai vacillava, e che Epicuro la ritenne in parole, e la tolse in fatti; e Protagora, ch' era anch' egli di quella scuola, appunto per aver messa in dubbio l'esistenza degli Dei, fu sbandito da Atene.

CAPO II.

Confutazione di queste opinioni.

Da quanto abbiamo detto fin qui risulta in 1. luogo, che gli antichi filosofi tutti supposero la materia eterna, ed eternamente esistente da sè medesima, eccetto Aristotele, che sembra averla creduta piuttosto eternamente formata da Dio, 2. che quasi tutti sup-

posero il mondo animato, e che queste anime del mondo fossero lo stesso Dio diffuso in tutte le cose, eccetto Pitagora, e Platone, che sembrano aver supposta l'anima del mondo come distinta da Dio; e Leucippo co'suoi seguaci, che nessun'anima riconobbe nel mondo; 3. che la più parte riguardarono l'anima e Dio come una sostanza corporea, eccetto Socrate e Platone (a cui sembrano doversi aggiugnere anche Talete, Anassagora, Pitagora, ed Aristotele), che riconobbero Iddio e l'anima come sostanze semplici, e diverse dalla materia; 4. che la più parte fecero il mondo e Dio medesimo soggetto alla necessità ed al fato; 5. che alcuni nel mondo non ammisero che una sola sostanza: assurdità, che nel passato secolo fu rinnovata poi da Spinoza, da cui ebbe il nome da *Spinozismo*.

Noi dell'immaterialità dell'anima già lungamente abbiamo trattato nella Psicologia; e nella Teologia naturale vedrem pur quella di Dio. Qui adunque non parleremo che dell'eternità della materia, dell'anima del mondo, del fatalismo, e della sostanza unica ed universale.

ARTICOLO I.

Della eternità della materia.

La materia non può essere eterna, se non o perchè eternamente esista da sè medesima, o perchè sia stata eternamente da Dio formata.

Or in 1. luogo ch'essa non esista eternamente da sè medesima, egli è facilissimo a

dimostrarsi. Imperciocchè o per materia intendiamo in generale tutto il complesso degli elementi, di cui i corpi sono composti, o intendiamo ciascuno di questi elementi in particolare. Nel primo senso la materia non è che una collezione, una nozione astratta, che non ha veruna esistenza reale; nel secondo senso dovransi ammettere tanti esseri esistenti da sè medesimi, quanti sono gli elementi o le parti elementari de' corpi.

Ora se ciascuno di questi ha in sè la ragione d'esistere, dee puranche avere in sè la ragione del suo modo d'esistere. Sarà dunque ciascuno indipendente da ogn'altro, e quanto alla sua esistenza, e quanto al modo di questa esistenza. Non potrà dunque mai uno cambiare in un altro il modo d'esistere, poichè questo verrebbe a perdere la ragione che ha in sè medesimo d'esistere alla sua propria maniera: ragione, che certamente nè egli può perdere, nè può levarglisi da nessun altro, se procede da virtù sua propria, ed è unita intimamente alla sua propria esistenza. Niuna modificazione pertanto potrebbe mai ricevere un elemento dall'altro, niuna variazione, niun cangiamento, ma ciascuno così sempre esisterebbe come se nessun altro esistesse. Or chi non vede quanto ciò sia contrario alla continua esperienza, la quale ci mostra ad ogni momento e quante modificazioni il nostro corpo riceva dagli altri, e quante negli altri da noi si producano, e quante ne soffra ciascheduno dall'urto scambievole, dalla scambievole attrazione e ripulsione, e dalle vicende perpetue, a cui tutti sono soggetti?

Nè meno facile è da dimostrare in 2. luo-

go la vanità del supposto, che la materia sia stata da Dio prodotta ab eterno. Aristotele, dopo aver provato, che deve esistere ab eterno un principio attivo, soggiugne (*Physic.* Lib. 8), che questo principio deve aver agito da tutta l'eternità, poichè se in qualche tempo non avesse agito, avrebbe dovuto passare improvvisamente dall'inazione all'azione, il che, dic'egli, niun ente può fare per sè medesimo; e da ciò poscia conchiude, che il mondo dev'essere stato prodotto ab eterno.

Ma donde ricava egli questa pretesa impossibilità, che un principio attivo passi per sè medesimo dall' inazione all' azione? Ed ammesso ancora che questo principio dovesse agir sempre, qual necessità vi ha mai, che debba agir sempre fuori di sè medesimo, e non possa agire in sè stesso?

Articolo II.

Dell' anima del mondo.

La vanità dell' ipotesi dell' anima mondana è pure manifestissima. Imperocchè in 1. luogo o quest' anima si suppone materiale, o spirituale; in 2. luogo o si suppone distinta da Dio, o identica con Dio medesimo.

Se per anima del mondo s' intende lo stesso Iddio diffuso in tutte le cose, e questo Dio riguardasi come fuoco, o etere, o altro principio materiale, la falsità dell' ipotesi è allora chiarissima; poichè altro in tal caso non s' ammette nel mondo fuorchè la sola materia, la quale per conseguenza dovrebb' essere eterna, ed esistere da sè medesima, il che abbiamo pocanzi mostrato assurdo.

Se per anima del mondo s' intende Iddio, e questo riguardasi come spirituale, noi diremo bene che Iddio è dappertutto, e presente a tutto, ma non legato alle cose materiali, siccome è l'anima umana al suo corpo. Egli è a tutto presente, come l' artefice ad una macchina, nella quale conserva il moto e l' azione, come il piloto alla nave cui guida, come capitano all' esercito cui dirige, come il Monarca alle provincie a cui impera; non mai come un principio unico e incorporato a queste cose medesime, e che formi con esse una cosa sola. Perocchè nulla v' ha di più assurdo, che il supporre un ente infinito e indipendente da ogn' altro per sua natura, legato e stretto ad una cosa finita, com' è la materia.

Se quest' anima si riguarda come materiale, ma distinta da Dio, converrà prima dimostrare, che questo principio materiale, sia egli o fuoco o etere o altra cosa, sia realmente diffuso in tutte le parti del mondo, e che tutti i moti, e tutte le azioni e reazioni de' corpi da lui dipendano; e provato che fosse, non sarebbe ancora che un abuso di termini il chiamarlo anima.

Finalmente se l' anima del mondo riguardasi come una sostanza spirituale e distinta da Dio; perchè ella sia ammessa, o converrà dar qualche pruova positiva della sua esistenza, il che non può farsi; o converrà almeno mostrarne la necessità, il che pur non si può. Senza di questo l' osservazione non può essere che gratuita: e troppo nota è la massima, che *quod gratis asseritur*, *gratis negatur*.

Nè mancano pure oltreciò positivi argomenti con cui negarla. Imperocchè o quest' anima universale è quella stessa che forma le anime particolari di tutti gli uomini, e di tutti gli altri animali, e come ammettere la divisione di una sostanza semplice in tante parti? come concepire che di un' anima stessa una parte sia lieta, un'altra si dolga, una coll' altra s'adiri, una all' altra s'opponga; siccome veggiamo negli uomini e nei bruti avvenire continuamente?

O quest' anima è diversa da quella di ciascun animale, ma pur diffusa in tutti i corpi e animati, e inanimati; e come supporre primieramente animati tutti i corpi vegetabili e minerali, che non danno niun indizio nè di moto spontaneo, nè di sensibilità, nè d' alcuna di quelle qualità, che sono proprie ed inseparabili da un' anima? Come poi in ogni animale supporre al tempo stesso due anime, l' una particolare, e l' altra universale?

O quest'anima è separata affatto dai corpi, e presiede soltanto all' ordine e al moto dell' universo; e come chiamarla allora l' anima del mondo? o perchè supporre che Dio abbia creato quest' anima, quasichè a mantenere l' ordine e il moto nell' universo non bastasse egli solo?

Per qualunque modo adunque riguardisi l' anima mondana, non può essere che una vana e pazza supposizione.

Articolo III.

Dal fatalismo.

Non contenti gli Stoici di aver fatto del mondo un immenso animale, e di aver posto in esso per anima un principio materiale, hanno pur voluto che questo principio, il quale per essi era Dio, egualmente che il corpo di questo Dio, cioè il mondo, fosse soggetto ad un meccanismo immutabile, cui appellarono *fato* o *necessità*.

E certamente finchè nel mondo non si suppone altra sostanza che la materia, la quale evidentemente è priva d'ogni spontaneità, volontà, libertà, tutto quanto si dovrà dir necessario per sua natura, e soggetto a leggi immutabili.

Ma fa maraviglia come gli Stoici, e tutti gli altri Fatalisti (che tali pur necessariamente dovevano essere tutti i Materialisti), non sentissero a chiare pruove in sè medesimi la spontaneità, la volontà, e la libertà; come da ciò non abbian conchiuso, che questo principio volente, spontaneo, e libero, che sentivano in sè, doveva esser diviso dalla materia così priva necessariamente d'ogni spontaneità e libertà, come d'ogni pensiero; e come da ciò non sieno saliti a riconoscere, che il principio intelligente autore e regolatore dell' universo, doveva parimente esser libero, e d'una tanto maggior libertà, quanto più indipendente dalle cose a lui soggette.

Noi dopo aver dimostrata in noi medesimi l'esistenza di questa sostanza intelligente e libera, diversa affatto dalla materia, la quale ci ser-

virà di scala a dimostrar parimente l'esistenza dell'essere sommamente intelligente e libero, ch'è Dio, crediamo inutile il confutare più oltre la vana opinione del fatalismo.

Diremo pertanto, che la materia, siccome inerte e inattiva per sè, è ben soggetta a leggi invariabili, ma procedenti dalla libera volontà dell'Autor supremo, che le ha stabilite, e che può cambiarle quando gli piaccia, non da intima necessità della sua natura; e quanto alle sostanze spirituali diremo, che la spontaneità negli animali, e la libertà *a necessitate* unitamente alla ragione negli uomini non si può mettere in dubbio se non da chi voglia negare l'intimo senso, e chiudere gli occhi espressamente per non vedere.

Articolo IV.

Della sostanza unica e universale.

Più pazza di tutte, e più contraria ad ogni senso comune è l'opinion di Senofane, e degli altri primi Eleatici, la quale essendo stata, come abbiam detto, nel passato secolo rinnovata da Benedetto Spinoza, ha da lui acquistato il nome di *Spinozismo*.

Basta osservare il continuo abuso di termini, sopra il quale specialmente da quest' ultimo è stata fondata (il che ha fatto egregiamente l'abate di Condillac nel suo *Trattato de'sistemi* Cap. X.), per conoscerne apertamente la falsità e la sciocchezza.

Pretende Spinoza, ch'esista nel mondo una sola sostanza, indivisibile, necessaria, cui

chiama *Dio*, e di cui vuole che tutti gli esseri, che noi riguardiamo come altrettante distinte e separate sostanze, non sieno che pure, e semplici, e necessarie modificazioni.

Or che fa egli per provar quest'assurdo? Incomincia a dire nella III. Definizione della sua *Etica*: „ Io intendo per *sostanza* ciò che è in sè, e che è concepito per sè stesso, vale a dire ciò di cui l'idea, per esser formata, non ha bisogno dell'idea di un'altra cosa ". Segue a dire nella Definizione IV. „ Intendo per *attributo* ciò che l'intelletto si rappresenta come costituente l'essenza della sostanza "; nella V.; Intendo per *modo* le affezioni di una sostanza, o ciò che è in un' altra cosa, per la quale è concepito "; e nella VI. „ Intendo per *Dio* un essere assolutamente infinito, vale a dire una sostanza, che racchiude un'infinità di attributi, di cui ciascuna esprime un essenza eterna ed infinita ". Aggiugne varj assiomi, di cui il primo è questo: *Tutto ciò che è, è in sè, o in un altro*.

Con questo apparato di definizioni e di assiomi comincia a pretendere nella Propos. V. che non possano esistere nella natura due sostanze d'una medesima essenza, o d'un medesimo attributo, perchè, dic'egli, non si potrebbe distinguere l'una dall'altra, e non sarebbero che una sola sostanza: quasichè supposte due gocce d'acqua della medesima essenza, non basti la distinzione numerica, perchè l'una si distingua dall'altra, perchè l'una non sia l'altra, perchè siano due, non una.

Pur da questo si conchiude nella Propos. XIV. che non vi può essere, e non si può conce-

pire altra sostanza che Dio; perchè, dic'egli, siccome Iddio contiene un'infinità di attributi o di essenze, qualunque altra sostanza dovrebbe contenere qualcuno degli attributi o delle essenze che sono in Dio: vi sarebbero dunque due sostanze d'una medesima essenza, o d'un medesimo attributo, il che è assurdo.

Dove è da osservare in 1. luogo, ch'egli ha ben asserito nella sua Definizione VI. che Iddio è una sostanza che racchiude un'infinità di attributi o di essenze, ma non l'ha dimostrato; molto meno ha dimostrato, che Iddio comprenda in sè tutte le essenze possibili, e che niuna essenza concepir si possa fuori di Dio: egli non ha nemmeno spiegato mai chiaramente che cosa si debba intendere, o che cosa intenda egli medesimo per *essenza*.

In 2. luogo è da osservare, che se una sostanza avesse una delle infinite essenze che sono in Dio, per questo medesimo d'averne una sola, mentre Iddio ne ha infinite, sarebbe infinitamente distinta da Dio, e perciò secondo il suo stesso principio non vi sarebbe ragione alcuna di confonderla con Dio medesimo, e di pretendere, che debba formar con esso una sola sostanza.

Nondimeno da questa falsa proposizione egli cava l'altra egualmente falsa, che tutto quello che è, è in Dio, e che niente può esistere, nè concepirsi fuori di Dio. Nel dimostrare la qual proposizione egli fa pure un manifesto abuso delle sue Definizioni III. e V. Egli avea definita la *sostanza* ciò ch'è in sè, e ch'è concepito per sè stesso; e il *modo* ciò ch'è

in un altro, pel quale è concepito; nel che avea seguito le definizioni, che ne danno ancora gli Scolastici. Ma questi per le parole *ciò ch' è in sè*, hanno sempre inteso ciò che ha un esistenza sua propria fuori d'ogn' altra cosa, come un metallo, un sasso, un albero, un animale, che hanno ciascuno la loro separata esistenza l'uno fuori dell'altro; laddove egli per queste parole intende ciò ch'essiste per sè medesimo: e quindi conchiude, che siccome Iddio solo esiste per sè medesimo, così egli è la sola sostanza, e che tutte le altre cose non esistendo per sè medesime non sono in sè, ma in altri; e perciò non sono sostanze, ma modi di quella sostanza unica e universale in cui esistono, cioè di Dio.

Ecco per qual maniera a forza di falsi principj e di un continuo abuso di termini avviluppati in una serie di proposizioni apparentemente dedotte l'una dall'altra, egli è arrivato all'assurda conchiusione, che tutte le sostanze spirituali e corporee non sono altrimenti sostanze, ma semplici modi; e con questo si è poi fatto strada a stabilire che tutto è necessario, che nulla è libero, che Iddio medesimo è soggetto ad un'assoluta ed immutabile necessità, e a portare così il panteismo egualmente che il fatalismo all'ultima stravaganza.

CAPO III.

Della vera origine del mondo.

Dopo aver indicate le varie opinioni degli antichi filosofi intorno all'origine delle cose, e averne mostrata la falsità, egli è tempo che ci accostiamo a dirne l'origine vera.

ARTICOLO I.

Della creazione del mondo.

La vera origine delle cose ci è spiegata da Mose' nei primi Capi della *Genesi*: e questa origine oltrechè ha per noi tutta quella certezza, che aver debbono le divine Scritture, cioè le parole infallibili dello stesso Iddio, una piena certezza ed evidenza hanno pur anche fondata sulla ragione.

Imperciocchè in 1. luogo, se il mondo non esiste da sè medesimo, come abbiam dimostrato, egli dee necessariamente aver avuto l'esistenza da un essere esistente da sè medesimo; cioè da Dio.

2. Se avanti d' esistere il mondo non esisteva, cioè era nulla, egli deve essere stato necessariamente creato dal nulla.

3. Se non è stato da Dio formato ab eterno, come abbiamo pur dimostrato aver preteso vanamente Aristotele, egli è stato dunque creato nel tempo, siccome appunto nel Libro della *Genesi* ci viene assicurato.

Articolo II.

Del tempo, in cui il mondo è stato creato.

Intorno al tempo egli è impossibile il poter nulla determinare precisamente.

I monti calcarei or sovrapposti, ed or mescolati ai granitosi e scistosi, e quai privi di corpi marini, quali di essi pieni e ridondanti, i monti di breccia, che fatti sembrano di materie rotolate prima da' torrenti e da'fiumi, i segni manifesti in più luoghi di vulcani anteriori ad ogni memoria, l'andamento degli strati nei monti dove orizzontali, dove inclinati all'orizzonte, dove pressochè verticali, e dove irregolari affatto e sconvolti, solo ci danno indizio di grandi rivoluzioni avvenute nel mondo, ma senza poterci servir di norma, nè a determinare quando sieno esse avvenute, nè quanto tempo sia trascorso innanzi che avvenissero.

I computi degli abitanti della *Betica* in Ispagna, che producevano degli annali di 6000 anni; degl'Indiani, che ne contavano 1461 da Bacco fino ad Alessandro; degli Egiziani, che pretendevano d'aver la storia di 12, e 15 mila anni, e che 18 mille di più ne attribuivano ai regni dei loro Iddii e dei loro eroi, sicchè a più di trenta mille anni facevano ascendere la loro antichità; de' Caldei, che secondo Diodoro di Sicilia fino dai tempi d'Alessandro spacciavano d'aver 473 mille anni d'osservazioni astronomiche: hanno tutti i caratteri di computi favolosi, qualora per anno non voglia intendersi la rivoluzione della Luna, come sappiamo da Macrobio, Eu-

dosso, Varrone, Diodoro, Plinio, Plutarco, S. Agostino, che da molti realmente facevasi; o non voglia intendersi anche un solo giorno, come Palefata e Suida attestano, che pur si fece alcuna volta.

I più sicuri indizj trar si dovrebbono dalle divine Scritture, siccome libro il più antico di tutti, e di un'autorità certamente superiore ad ogn'altro. Ma troppa diversità noi troviamo fra il testo Ebraico, il Samaritano, e la versione dei Settanta Interpreti, singolarmente per gli anni che sono trascorsi dalla creazione del mondo fino al diluvio, e da questo fino ad Abramo; nè è facile il conciliarli. Ben si sono a ciò adoperati Giulio Africano, Dionigi il piccolo, Eusebio, S. Cirillo, Beda, Scaligero, Petavio, Usserio, Marsham, Vossio, Pagi, Riccioli, Pezron, Desvignoles, Freret, Newton, ed altri molti, sicchè fino a 70 diversi sistemi di Cronologia si sono formati, ma senza che si sia potuto ancora decidere qual sia il vero.

Per accennarne alcuni dei principali dalla creazione del mondo fino alla nascita di Gesù Cristo:

Scaligero conta	3950 anni
Petavio	3984
Usserio	4004
Riccioli secondo la Volgata	4184
------ secondo i Settanta	5674
Eusebio	5200
Le Tavole Alfonsine	6934

Fra tanta disparità di sistemi però la Cronologia più comunemente ora abbracciata, giacchè una conviene pur seguirne per la coerenza della Storia, si è quella dell'Usserio.

Articolo III.

Del modo, con cui il mondo è stato creato.

Per altro modo certamente non potea il mondo formarsi, che coll'estrarlo dal nulla. Imperocchè ben si spacciava come assioma dagli antichi filosofi, che dal nulla non si fa nulla, onde essi ammisero la materia eterna, ed esistente per sè medesima. Ma poichè noi abbiamo dimostrato che la materia non può esistere per sè stessa, ne viene di necessità, che una volta non esistesse, e che per conseguenza sia stata formata dal nulla.

Vero è, che in qual guisa abbia poi Iddio tratta la materia dal nulla è per noi impossibile a spiegarsi, essendo di troppo superiore alle nostre forze il creare dal nulla veruna cosa, ed essendo verissimo rispetto a noi, che *ex nihilo nihil fit*: ma l'ignoranza del modo non toglie la verità del fatto, quando è dimostrato, che questo non ha potuto essere altrimenti, e quando consta per chiare pruove, che il mondo non ha potuto esistere, se non col passare per opera d'una potenza infinita dalla non esistenza, cioè dal nulla, all'esistenza.

Quanto al tempo a ciò impiegato, il libro della *Genesi* accenna sei giorni, nel 1. de' quali Iddio creò la luce, nel 2. il firmamento, nel 3. il mare, la terra, e i vegetabili, nel 4. il sole, la luna, e le stelle, nel 5. i pesci ed i volatili, nel 6. gli animali terrestri, e l'uomo.

E' qui però disparere fra gli Autori, se questi giorni abbiansi ad intendere per giorni ve-

ri e naturali, o se debbansi prendere come espressioni metaforiche, e la creazione dell' universo abbia a riguardarsi come fatta ad un solo istante. A questa opinione sembra propendere Santo Agostino: e veramente chi ad un solo atto di volontà può creare una cosa dal nulla, può con quell'atto medesimo crearne mille e milioni, ed a ciò di null'altro ha bisogno che d'un istante. Ciò non di meno può essere piaciuto a Dio d'impiegarvi realmente sei giorni; e poteva anche piacergli d'impiegarvi sei anni: chi può di questo cercargli conto?

Articolo IV.

Ipotesi d'alcuni moderni intorno alla formazione del mondo.

Una delle ricerche più difficili si è pur quella, in cui si sono occupati alcuni moderni filosofi, d'indovinare per quali vie abbia Iddio ordinata questa gran macchina, e quale delle sue parti costrutta prima, qual poi.

§. I. *Ipotesi di* Cartesio.

Cartesio è quello, ch'intorno alla formazione del mondo ha immaginato il più vasto e più ardito sistema. Vuol egli 1. che Iddio creato abbia a principio una massa d'estensione infinita, cioè della quale non possono concepirsi i confini, ma tutta uniforme, tutta divisa in piccolissimi cubi, e questi tutti uniti fra loro senza il minimo vuoto, nè intervallo; 2. che a ciascuno di questi cubi egli

abbia impresso due moti, l'uno di rotazione intorno al proprio asse, l'altro vorticoso intorno a un centro comune, e che tanti centri abbia stabilito, quante esser doveano le stelle, le comete, e i pianeti; 3. che pel moto di rotazione gli angoli di questi cubi si sieno corrosi, e ch'indi siano nate due specie di materia, una luminosa formata dalla polvere sottilissima di questa corrosione, ed a cui egli dà il nome di primo elemento, l'altra opaca formata dei globetti, in cui per quella corrosione si sono cangiati i cubi, ed a cui dà il nome di secondo elemento; 4. che pel moto vorticoso acquistando le parti del secondo elemento una maggior forza centrifuga, abbian respinto verso il centro quelle del primo, e che quindi nel centro d'ogni vortice si sieno formati di quella materia luminosa come altrettanti Soli; 5. che indebolendosi il moto in alcuni vortici, le parti del secondo elemento sien ricadute verso il centro, ed abbian quindi incrostato quei Soli, i quali perciò si sieno cangiati in pianeti, e comete; 6. che il debole moto dei vortici de' pianeti abbia fatto, che questi venissero assorbiti dal movimento maggiore de'vortici dei veri Soli, e costretti a girare dintorno ad essi a diverse distanze secondo la diversa lor densità, essendosi i meno densi avvicinati di più al centro, sinchè hanno incontrato nel rispettivo vortice solare uno strato di densità eguale alla loro, ed essendosi i più densi per la stessa ragione tenuti più lontani dal centro; 7. che le comete all'incontro respinte per la tangente de' vortici, passino continuamente da un vortice all' altro nell' immensa estensione del cielo.

La falsità di questo sistema è stata prima da Newton, e in seguito dagli altri astronomi pienamente dimostrata, col far vedere, che i vortici Cartesiani interamente si oppongono ai veri moti de'corpi celesti. Noi rimetteremo intorno a ciò chi amasse di vederne per esteso le pruove, a quel che ne han detto ampiamente i Neutoniani (1).

Osserveremo soltanto, che per distruggere affatto questo sistema basta anche solo considerarlo nel suo primo principio. Imperciocchè se la materia in origine era divisa in tanti cubi, e questi contigui tutti fra loro senza verun intervallo, e tutti perfettamente solidi ed incompressibili, il moto di rotazione in questi cubi era assolutamente impossibile. Se una cassetta verrà empiuta di tanti dadi (o grandi o piccoli, ciò non importa), in maniera che si combacino tutti perfettamente senza alcun vuoto nè interstizio, noi sfideremo tutti i Cartesiani a fare che alcuno di questi dadi si possa mai aggirare intorno a sè stesso. Or tolta la possibilità del primo moto in quei cubi, e chi non vede esser tolto pur tutto il rimanente?

§. II. *Ipotesi di* Burnet, *e di* Wisthon.

L'Inglese Tommaso Burnet si è ristretto soltanto ad immaginare una nuova teoria intorno alla formazione della terra (*Theoria Telluris sacra*). Già assai innanzi pretende

---

(1) Basterà anche veder solamente ciò che ne dice il Sig. d'ALEMBERT nell'Enciclopedia all'articolo *Tourbillon*.

egli, che Iddio creato avesse gli altri pianeti, e il Sole, e le Stelle, e tutti disposti nell' ordin loro. Accingendosi da ultimo alla formazione della terra, Iddio, secondo lui, creò prima una gran massa di materia divisa in parti di diverse specie, e queste parti rimescolando, fece che le più gravi e più solide si radunassero nel centro, ove formarono il nocciolo della terra, e che le fluide intorno ad esso nuotassero. Tra queste fluide parti le più crasse ed oleose, come le più leggiere, vennero a galla, e formarono prima una molle cotenna, la quale si venne poi sempre più ingrossando ed indurando. Con ciò la superficie della terra fu da principio tutta eguale, e amenissima, e fertilissima, perchè fecondata dal Sole, e irrorata dalle copiose evaporazioni del mar sotterraneo. Ma a lungo andare prevalendo il soverchio calore del Sole, essa venne a spaccarsi in più luoghi: uscirono di sotterra furiosamente le acque, che tutta l'allagarono, e produssero ciò che nella *Genesi* è detto il diluvio; e da questa rivoluzione poi nacquero i continenti, e le isole, e i mari, e i monti, e tutte le inegualianze che ora veggiamo.

Che il Sole, e le stelle, e le comete, ed i pianeti sieno stati creati assai innanzi alla terra, fu pur opinione dell'altro Inglese Guglielmo Wisthon, e che la descrizione di Mosè riguardi soltanto la formazione della terra. Anzi la massa medesima della terra già era fatta dapprima insieme col cielo, a che allude secondo lui il testo: *In principio creavit Deus coelum et terram*. Ma questa in sulle prime fu ricinta da un' atmosfera sì densa, che la luce non potea penetrarvi, on-

de *et tenebrae erant super faciem abyssi*. A poco a poco però la luce incominciò ad introdurvisi, e quindi si dice, che nel primo giorno (cui WISTHON pretende doversi intendere per un anno) Iddio fece la luce. Nel 2. giorno, o secondo anno l'atmosfera si andò sempre più diradando, sicchè incominciò ad apparire il firmamento; nel terzo indurossi la crosta terrestre, da cui le acque si separarono, onde *apparuit arida*; nel 4. essendosi l'aria interamente purgata, si videro chiaramente il Sole, la Luna, e le stelle, che perciò la *Genesi* dice creati nel quarto giorno; nel 5. Iddio creò nell'aria i volatili, e i pesci nelle acque; nel 6. finalmente essendosi ben indurata la terra, vi creò gli animali terrestri, e l'uomo.

Quanto al diluvio, egli è d'avviso che sia stato opera d'una cometa, la quale passando vicinissima alla terra, colla sua attrazione sollevò le acque, e produsse una gran marea, che sulla terra si riversò, nel tempo medesimo che gl'immensi vapori della sua coda, rarefatti prima dal Sole si condensarono, e caddero in dirottissima pioggia. Da questo sconvolgimento egli pure pretende esser nati i monti, e le altre disuguaglianze nella superficie della terra, cui suppone anch'egli a principio tutta piana ed eguale.

I contorcimenti, che questi autori danno amendue al sacro Testo nell'atto che pretendono di spiegarlo, sono troppo evidenti, perchè sia necessario di rilevarli. L'eguaglianza soprattutto della superficie della terra, e l'assenza delle montagne come può combinarsi coi quattro gran fiumi, che uscivano dal Paradiso terrestre? Come concepire i fiu-

mi senza i monti, da cui abbiano la sorgente, e senza il pendio necessario, ond' abbiano il corso?

§. III. *Ipotesi di* Buffon.

Il conte di Buffon, uomo d' immaginazione fervidissima, non volle cedere agl' Inglesi. Suppose anch'egli e Sole, e stelle, e pianeti; e comete create assai prima: fece anch'egli giuocar le comete, ma in modo assai diverso.

Per la formazione della terra egli finge, che una cometa attratta possentemente vada ad urtar nel Sole; che la violenza di questa scossa stacchi dal Sole un pezzo di materia infocata; che il moto di projezione così ricevuto combinandosi coll' attrazione del Sole obblighi questo pezzo a girare intorno ad esso; che l' urto nello staccare questo pezzo dal Sole abbiagli impresso un moto di rotazione intorno al proprio asse, per cui quella materia infocata abbia acquistato la figura sferoidale, che ha presentemente la terra; che allontanato dal Sole questo pezzo a poco a poco siasi raffreddato alla superficie, e sia così divenuto abile a ricevere e mantenere sopra di sè i vegetabili e gli animali; che verso al centro però ei conservi tuttora il calor primitivo, e quindi venga il calor centrale della terra, cui egli afferma con altri molti, e che altri molti con assai forti ragioni pur negano.

La falsità anche di questa ipotesi però agevolmente dimostrasi dall' osservare fra le altre cose, che i monti primitivi, e soprattutto i granitosi non danno alcun segno di aver origine dal fuoco, come aver la dovrebbero,

se la terra non fosse stata a principio che una materia infocata; anzi per lo contrario le loro cristallizzazioni mostrano apertamente, che la loro origine deve all' acqua attribuirsi.

Ma troppo lunghi saremmo, se noi volessimo tener dietro a tutte le ipotesi, che singolarmente sulla formazion della terra sono state in varj tempi da varj (1) immaginate. Ci ristringeremo adunque soltanto a riferirne alcune delle più recenti, le quali se non altro hanno il pregio d' essere appoggiate ai varj fatti, di cui l' attenta osservazione dello stato attual della terra ci somministra le pruove.

§. IV. *Ipotesi del sig* WILD.

Il sig. WILD Capitano generale delle miniere dello Stato di Berna, in una dottissima opera sulle montagne del governo d'Aigle, parlando incidentemente della formazione de' monti, premette le osservazioni degli strati di conchiglie marine da lui ritrovate sulle montagne dette *Dent des Morcles*, *Dent du Midi*, *Meuvran*, *Diablerets* ec. all'altezza di più d'otto mille piedi sopra al livello del mare (2), e come gli pare inconcepibile che il mare sia stato a quell' altezza, così egli

---

(1) LEIBNITZ, WOODWARD, RAY, SCHEUZER, ec.

(1) Nell'America meridionale se ne sono anche trovate all' altezza di 2222 tese, vale a dire di 13332 piedi. *Accad. R. di Parigi* an. 1752, 1768. GENTIL nel Giorn. di *Rozier* Tom. VIII.

crede, che la corteccia della terra fosse dapprima tutta sott'acqua, e che il fuoco, o il fluido elettrico, o quell' agente qualunque, che produr suole i tremuoti abbia sollevati a luogo a luogo gli strati onde la corteccia della terra era composta, eper tal modo formati i monti.

E poichè nella primitiva stratificazione il granito come più pesante restava al fondo, perciò è naturale, dic'egli, che nell'essere sollevato avesse a rimanere nella parte più alta, conciossiachè gli strati più leggieri, che gli erano sovrapposti, dovesser cadere lateralmente, e prender quindi quelle posizioni più o meno verticali, che in loro si scorgono.

Degli elevatissimi strati conchigliferi poi egli rende ragione col dire, che gli strati sovrapposti al granito non da per tutto e interamente si sono rovesciati sul fianco dei nuovi monti, ma alcuni sono rimasti alle cime.

Non pretende egli contuttociò, che la medesima origine avuta abbiano tutti i monti. Concede, che molti sieno stati formati dalle acque nello scavarsi le valli; ma in tal caso, dice egli, le acque non hanno fatto che dividere i più gran dossi, che il fuoco avea sollevati.

§. V. *Ipotesi del sig.* Bozza.

Il signor Vincenzo Bozza dotto Naturalista e Chimico Veronese, gia possedtore di una insigne raccolta dei pesci petrificati del monte Bolca, dice avervi fra questi dei pesci riconosciuti come appartenenti al mare

d'Ottaheite, al mare del Brasile, al mare di Terranuova, ec. (1).

Oltreciò, dic'egli, aver trovato nel medesimo luogo quantità d'ossa di animali quadrupedi di una enorme grandezza, e tra queste la metà di un osso di femore lungo tre piedi e mezzo.

Di simili ossa noi sappiamo, che trovate si sono nella Siberia, nell'Ungheria, nella Germania, nella Toscana, nella Sicilia, ed in America al fiume Ohio, ed al Chili: ossa credute prima tutte di elefanti, o ippopotami, o rinoceronti, ma varie delle quali dalla grandezza e dalla figura il sig. Hunter credette invece doversi attribuire ad altri animali di specie presentemente incognita o distrutta (V. *Scelta di Opuscoli interess.* Milano Tomo I. p. 96.).

Cotali ossa per la massima parte si trovano rotte, siccome è pure di molti corpi marini, che si rinvengono nei monti, e singolarmente delle grandi ostreiti, e de'gran corni d'ammone, di cui presentemente è pur ignoto il luogo natìo.

Il trasporto di questi corpi dall'una all'altra parte del globo, segue il signor Bozza, indica certamente una gran rivoluzione; l'in-

---

(1) *Della universale divisione sofferta dal Globo terracqueo. Lettera del P. Orazio Rosa.* Sulla straniera patria di tali pesci ha però mosso dubbio recentemente l'Ab. TESTA nella sua *Lettera su i pesci fossili del monte Bolca*; e la quistione si sta tuttora agitando.

frangimento poi di corpi sì duri, e più la forza con cui divelti furono dai loro scogli i coralli, le madreporiti, ed altri litofiti, che pure si trovano sui monti, dimostra che la rivoluzione è stata terribile e violentissima.

Per rintracciarne la cagione egli osserva, che in quasi tutte le parti del globo noi abbiamo indizj di vulcani antichissimi, che perciò chiamansi d'*antica data*. Contrassegno non equivoco dell'origine subacquea di tali vulcani è il non rinvenirsi in questi aperto il cratere, che indichi il luogo della eruzione, ma l'esser tutti ritondati ed otturati, e da un lato e dall' altro coperti a diverse inclinazioni, e talvolta orizzontalmente, di strati composti di terre marine o calcaree.

Or alla forza di questi vulcani egli attribuisce il sollevamento fin sopra ai più alti monti qua e là avvenuto di tanti corpi, che solo albergano nei cupi fondi del mare; e alle impetuose correnti, che debbono essersi formate in quell'orrenda catastrofe, ascrive lo spezzamento e il trasporto quasi dall'uno all'altro emisfero dell'enorme quantità dei corpi marini, e dei molti ancora terrestri, che in luoghi sì disparati s' incontrano: della forza delle quali correnti un indizio per lui sono pure le molte pietre e spesso grandissime, che rotolate e ritondate si trovano sul dorso di varie montagne, a cui certamente non appartengono, siccome quelle che sono manifestamente di tutt'altra natura.

§. VI. *Ipotesi del* P. Pini.

Il P. D. Ermenegildo Pini P. Prof. di Storia naturale in Milano, e per molte opere illustri già assai conosciuto, abbraccia un più vasto sistema. Egli va fino alla prima origine della terra, distinguendo in essa tre stati diversi, l'originario, il primario che da esso nacque, e il secondario che a questo è venuto in seguito. Dei due primi egli tratta nel suo *Saggio di una nuova teoria della terra* (1).

Che i monti primitivi, egli dice, e singolarmente i granitosi, i quali formando la base di tutti gli altri a ragione sono riputati i più antichi, abbiano avuto origine da materie sciolte in un fluido acqueo per le loro cristallizzazioni, è sì manifestò, che niuno dei Geologi omai più ardisce chiamarlo in dubbio.

Or ciò posto, ecco in qual modo la forma originaria e primaria della terra viene da lui concepita.

La costituzione originaria del globo terrestre crede egli essere stata una massa acquea, nella quale fossero sciolti o sospesi tutti gli elementi dei corpi, dotati delle forze di gravità e di affinità, o attrazione elettiva, ma senza il moto di rotazione. In tale stato la massa fluida dovette per le due forze accennate comporsi in una perfetta sfera, e

(1) V. *Opuscoli scelti sulle Scienze e sulle Arti* Tom. XIII. pag. 361.

le sostanze in lei sciolte o sospese per le mutue attrazioni dovettero qua e là formarsi in masse solide, e a misura della loro maggiore o minore specifica gravità, e della minore o maggior distanza discendere verso al centro.

Nell'atto che questa fluida sfera trovavasi così sparsa di masse solide, o prossime a consolidarsi, parte adunate intorno al centro, e parte stendentisi verso alla superficie, Iddio impresse alle sue molecole un moto, onde nacque in tutta la sfera il moto di rotazione. Questo dovette far subito che la sfera si cangiasse in una sferoide compressa ai poli, ed elevata all'equatore. Le masse solide vicine alla superficie acquistando una maggior forza centrifuga dovettero sollevarsi sopra dell'acqua, e formare i monti e la terra ferma. I monti essendo composti di masse ancor molli ed imbevute d'acqua, dovettero prendere la figura conoidale, siccome è quella che prendono naturalmente le terre o sabbie bagnate, e di cui una traccia ancor vedesi nei monti più elevati, se prescindendo dalle valli e dai monti intermedj di posterior formazione, si concepiscono dal loro vertice condotte infinite linee rette, le quali passino per le cime di questi monti intermedj, e vadano a terminare al piano de' mari. Le acque che uscirono di queste masse, mentre erano ancora molli e bagnate, dovettero aprirvi dei canali e dei solchi in infinite direzioni, i quali a misura che scendevano al basso divenendo sempre più larghi e profondi, formarono diverse valli. I fianchi delle valli, corrosi dalle acque alle lor basi, do-

vettero rovinare in molti luoghi, e dove comporre dei monti meno elevati, e dove chiudere alle acque il corso, e formare dei laghi. Queste irregolarità dovettero moltiplicarsi ancora per altra cagione: il centro di gravità della terra per la situazione diversa, che andarono prendendo le masse solide e più pesanti, dovette mutarsi, e conseguentemente anche mutarsi l'asse di rotazione, che sempre passa pel centro; quindi nel fluido, e nelle materie non ancor pienamente consolidate dovettero nascere dei moti irregolari, dei vortici, delle correnti in diversi sensi; indi accrescersi il diroccamento dei primi monti, il numero delle valli, delle isole, delle irregolarità nei bordi del mare.

Tale, secondo il P. Pini, è stata l'originaria e la primaria forma del globo terracqueo.

A confermazione della sua ipotesi egli prova, che la terra non potè essere a principio una sfera solida, nè coperta da una solida crosta, perchè la forza di rotazione non avrebbe potuto in essa prevalere alla forza di connessione delle parti tra loro aderenti, e farle acquistare la figura sferoidale, ch'essa ha attualmente. Oltrechè le cristallizzazioni dei monti granitosi, che sono i più elevati, apertamente dimostrano, che le materie, onde sono composti, furono prima disciolte in un fluido acqueo.

Ma siccome il moto di rotazione, che ha la terra presentemente, non sarebbe stato bastante a produrre l'appiattamento, che in lei si osserva, il quale è di $\frac{1}{252}$ del semidiametro dell'equatore, laddove secondo i calcoli appena sarebbe di $\frac{1}{230}$; così egli cre-

de, che questo moto a principio sia stato maggiore, e che il globo terrestre in sulle prime non avesse atmosfera; ma che questa siasi formata a poco a poco per lo sviluppamento dei fluidi elastici ed aeriformi contenuti nelle sostanze solide, da cui in quella prima agitazione sprigionar si dovettero in gran moltitudine, e che la resistenza dell' atmosfera abbia poi ritardato quel moto a poco a poco, e ridottolo allo stato presente.

Da ciò egli ricava „ I. Che la terra in origine fu in uno stato di fluidità acquea eterogenea; II. Che la separazione delle parti solide dalle fluide, e per conseguente la formazione dei monti primitivi si compì anzi per elevazione, che per depressione o sedimenti di materie; III. Che la cagione per cui si fece tale separazione, e da dui derivò nel globo la primaria sua disposizione, fu rapida e generale a tutto il globo medesimo; e che perciò dall' indicata disposizione non si può dedurre, ch' esso sia tanto antico, quanto altri s'immagina; IV. Che la rotazione deve aver influito non solo nella configurazione sferoidale, come tutti concedono, ma anche nella formazione de' monti primitivi, e nella distinzione del globo in mari e terra ferma.

Dello stato secondario della terra ha egli preso a trattare posteriormente in una *Memoria geologica sulle rivoluzioni del globo terrestre prodotte dall' azione delle acque*, inserita nelle *Memorie della Soc. Ital.* (T. V. e VI.).

Nella 1. parte egli espone e rettifica le osservazioni sinora fatte sulla presente costitu-

zione della superficie terrestre, ragionando in altrettanti distinti capi della figura della terra, della divisione di essa in mari e terra ferma, dei mari in generale, dei ghiacci polari ed alpini, del livello del mare, delle paludi, dei varj movimenti del mare, dei cangiamenti di mare in terra e di terra in mare, della costituzione generale dei monti, della loro altezza, della quantità della materia che forma le ineguaglianze al di sopra del livello del mare, della stratificazione dei monti, della posizione degli angoli sinuosi e rilevati che si osservano nelle valli, delle conchiglie ed altri corpi organizzati fossili che si trovano sulla superficie terrestre, e per ultimo dei vulcani.

Nella 2. parte egli prende a dimostrare primieramente, che la terra, dacchè incominciò ad essere abitata, fu soggetta ad una generale inondazione, il che deduce singolarmente dai corpi marini, che trovansi fino all' altezza di oltre a 2200 tese sopra al presente livello del mare; indi che questa inondazione fu straordinaria e breve, il che specialmente raccoglie dallo stato di perfetta conservazione, in cui ritrovansi alcuni vegetabili ed animali fossili in climi totalmente lontani dal loro clima natio (fra cui distinguesi particolarmente il rinoceronte scoperto intero e con tutta la pelle nell'agghiacciato terreno della Siberia): fenomeno, dic' egli, che mal potrebbe comporsi con una inondazione lunga e permanente.

Questa breve e straordinaria inondazione egli crede essere stata contemporaneamente prodotta e da piogge dirottissime e da eruzioni d' acque sotterranee. La forza poi dei

torrenti impetuosi nati dalle prime, i sollevamenti delle materie portate in alto dalle seconde, le rapide correnti eccitate dalle une e dalle altre nel tempo dell' inondazione, le correnti ancor più rapide prodotte dall' abbassamento delle acque, allorchè nelle caverne sotterranee nuovamente si ritirarono, le contemporanee eruzioni vulcaniche sono i mezzi coi quali egli spiega la formazione dei monti secondarj, i trasporti dei corpi organizzati dall' uno all' altro clima, quelli dei massi granitosi, che sparsi trovansi a diverse altezze sui monti secondarj, e lungi dai primarj, onde furono staccati, i tanti ammassi e depositi di conchiglie ed altri corpi organizzati fossili, che in tanti luoghi s' incontrano, la corrispondenza delle stratificazioni e delle materie in varj monti fra loro separati per le interposizioni di stretti di mare o di valli, gli strati alternativi di lave e di conchiglie, ed anche di terra vegetale, che in altri monti si veggono.

Perchè le acque inondatrici dal presente livello del mare giugnessero fino alle più alte cime dei monti, egli sostiene, che un tempo non maggiore di 40 giorni potè bastare, e un tempo non maggiore di un anno perchè al precedente livello di bel nuovo esse si ritirassero.

Restano a determinare le cagioni, onde provennero sì le piogge dirotte, come le sotterranee eruzioni, che dovettero giugnere a tale da inondare tutta la terra; e questo egli si propone di fare in altra opera, che sarà intitolata: *Delle opere geologiche conciliate colle storiche*; dove la prima epoca comincierà dalla riduzione del globo terrestre in

forma abitabile dai presenti corpi organizzati; nella seconda egli parlerà dei veri diluvj, di cui si ha memoria nelle storie e nei poeti, e determinerà se tra questi siavene alcuno, il quale corrisponde alla inondazione da lui stabilita sulle osservazioni geologiche (1); la terza abbraccerà lo spazio trascorso fra tale inondazione e i nostri tempi.

§. VIII. *Ipotesi del sig.* De Luc.

Il sig. De Luc nell' ipotesi da lui espressa in varie lettere al signor De la Metrie (2), prende la cosa ancor più di lontano.

Egli comincia a stabilire per principj 1. che tutta la massa dei nostri continenti, per quanto possiamo conoscere o immediatamente, o per induzione, è fatta a strati, e che tale è ancora il granito, secondo le osservazioni del signor de Saussure nel suo viaggio sulle Alpi, e singolarmente sul monte Rosa, benchè per l' addietro il granito fosse creduto a masse compatte senza stratificazioni; 2. che tali strati regolari e paralleli fra loro non possono esser nati che in un fluido, e per via di precipitazioni; 3. che gli strati più profondi, e perciò primitivi, sono i granitosi, a cui succedono gli scistosi, poscia i calcarei, indi gli altri di mano in mano, i quali perciò dimostrano che le precipitazioni di

---

(1) Tale egli propone di dimostrare essere appunto l' universale diluvio descritto da MOSE' nella *Genesi*.

(2) V. *Journal de Physique* Tomo XXXVII. e segg.

queste sostanze sono seguite in diversi tempi, e per diverse cagioni; 4. che la posizione di tali strati in luogo d'essere orizzontale, come doveva a principio, or si trova più o meno verticale, il che pure è indizio manifesto di grandi rivoluzioni avvenute sopra la terra.

Per rinvenire l'origine, le cagioni, e le diverse epoche di queste rivoluzioni, egli premette, che i corpi di lor natura sono tutti solidi, e che il fuoco è quello che a diversi gradi produce la loro fluidità. Ma il fuoco medesimo, secondo lui, non è una sostanza semplice, egli è il risultato della luce unita ad un'altra sostanza, ch'egli chiama materia del fuoco, ed a cui vuole che la luce comunichi la sua forza espansiva.

Ciò posto, egli crede, che la terra in origine fosse una massa composta di tutti gli elementi, compresa anche la materia del fuoco, ma senza la luce, e che perciò fosse una massa tutta solida senza liquidità, nè espansibilità.

Nel primo periodo, o nella prima epoca adunque egli suppone, che a questa massa sia stata aggiunta la luce, la quale combinandosi colla materia del fuoco, e comunicandole la sua forza espansiva, incominciasse a produrre quello che propriamente si chiama fuoco, o calore.

Questo unendosi colla materia dell'acqua, cioè con quella sostanza solida, qualunque sia, dalla cui combinazione col fuoco risulta l'acqua, e che a liquefarsi abbisogna di minor fuoco che tutte le altre sostanze, produsse l'acqua propriamente detta.

L' acqua s' andò accrescendo a misura che il fuoco penetrava entro la massa, intantochè la superficie di questa ne venne tutta coperta, e per la sua gravità prese la figura sferica, e per la rotazione prese indi la sferoidale.

Lo sprigionamento d' alcuni fluidi espansibili, prodotto dall' acqua e dal fuoco, fece che il liquido primordiale acquistasse la facoltà di sciogliere alcune delle sostanze, su cui da principio riposava, e singolarmente le micacee, le quarzose, quelle del feldispato, e le altre onde è composto il granito, o che in questo s' incontrano.

I fluidi espansibili intanto sollevandosi sopra l' acqua formarono intorno al globo una prima atmosfera composta del vapor acqueo, de' fluidi aeriformi, di cui l' acqua, secondo lui, costituisce la parte sensibilmente ponderabile, e di varj vapori imponderabili, cioè che pesar non si possono, tra' quali è il fuoco libero.

L' uscita del fuoco libero produsse nell' acqua un primo raffreddamento, e quindi varie precipitazioni delle sostanze ch' ella teneva disciolte, le quali formarono sul fondo una grossa crosta di quello che or chiamiamo granito.

Sopra alla prima crosta granitosa per l' azione di altri fluidi espansibili, che dalla massa vennesi sviluppando, formaronsi altre soluzioni e precipitazioni, da cui risultarono gli scisti primordiali, cioè i micacei misti di quarzo, o di quarzo e spato, le grosse ardesie, ove non trovansi corpi organizzati, e la rocca grigia di *Walerio*.

Frattanto l'acqua infiltrandosi sopra la crosta scistosa e granitosa già oltremodo ingrossata, e separando le sostanze ch'erano sotto di essa, venne a formarsi delle caverne. La crosta non ancor ben rassodata ovunque trovò mancarsi il sostegno, si profondò in queste caverne. L'acqua che dapprima copriva tutto il globo, si raccolse in quegli avvallamenti, e lasciò qua e là scoperte le cime de' primi monti, i quali essendo nati dal profondamento delle parti della crosta scistosa e granitosa non sostenute, e dallo spaccamento di quelle ch'erano sostenute, mostrano nel mezzo il granito, e sui fianchi lo scisto cogli strati più o meno inclinati; secondo che maggiore o minore è stato l'avvallamento.

Dalle suddette caverne si schiuse gran copia di altri fluidi espansibili, ch'eransi là raccolti. Questi nuovi fluidi produssero nell'acqua delle nuove soluzioni e precipitazioni, e soprattutto di quelle sostanze calcaree, che sopra agli strati scistosi e granitosi si trovano o prive affatto, o quasi affatto di corpi marini, le quali perciò alla scomposizione di questi corpi mal si potrebbero attribuire.

L'infiltrazione dell'acqua nelle parti più interne del globo, vi formò intanto nuove caverne, e nuovi avvallamenti, in cui raccogliendo l'acqua, lasciò allo scoperto le cime di nuovi monti, principalmente di quelli, ove gli strati calcarei privi di corpi marini rovesciati si veggono sopra i fianchi degli strati scistosi e granitosi, che sorgono nel mezzo.

A quest'epoca incominciarono pure le eruzioni vulcaniche, le quali contribuirono a scompigliare il fondo del mare, e a produrre nuovi monti alle basi e sui fianchi dei monti di già formati, ma di cui niun indizio si scorge nei primitivi.

I nuovi fluidi espansibili, che uscirono dal fondo, produssero allora nuove precipitazioni, che formarono una seconda specie di strati calcarei ricchi di corpi marini, che già avevano cominciato a moltiplicarsi, ma di cui molte specie dee dirsi che poi rimanessero estinte, perchè di simili nei nostri mari più non s'incontrano.

Un' altra precipitazione ancor si fece, ed è quella degli strati sabbiosi, che veggonsi sopra gli strati calcarei, e che spesso hanno involti anch' essi dei corpi marini.

Una terza precipitazione si fece pure delle terre calcaree, ed è quella onde nacque la creta, dentro cui si formarono poscia i ciottoli di selce o pietra focaja; e siccome di questi ciottoli pur si trovano molti strati senza la creta, così convien dire o ch' ella entrasse poi in nuove dissoluzioni, o che fosse portata via dalle onde del mare nelle rivoluzioni posteriori.

Finalmente una quarta precipitazione si fece di terre calcaree, ed è quella ond' è risultato il gesso.

Sopra alle terre scoperte erasi già intanto incominciata la vegetazione. Ora come molte di queste sostanze vegetabili in seguito furono sepolte nel mare, e coperte di nuove precipitazioni, di qui nacquero gli strati di carbon fossile, che si trovano fra gli strati calcarei, sabbiosi, e argillosi.

Mentre tutto questo facevasi, i nuovi avvallamenti andarono rovesciando qua e là nel fondo del mare, dove con più dove con men disordine, queste nuove stratificazioni, ed indi ebbero origine le montagne inferiori e le colline.

Finalmente nelle fenditure prodotte dagli avvallamenti s' insinuarono le sostanze metalliche, e dai fluidi espansibili, che di sotto uscendo passarono per quelle, vi rimasero mineralizzate.

In questo tempo gli animali terrestri pur cominciarono a spargersi sopra alle terre scoperte, le quali però tuttavia erano pochissime a proporzione di quelle che erano ancora sotto acqua. Or come in varj strati superficiali trovansi delle ossa di questi animali terrestri, e spesso mescolati ai corpi marini, egli è indizio che anche quelle ossa per nuove rivoluzioni furono coperte dal mare, ed involte negli strati dalle ultime sue precipitazioni.

Restava a vedere come queste stratificazioni così cresciute successivamente sott' acqua, fossero finalmente rimaste in secco, e avessero formato i nostri continenti; e ciò egli sembra ripetere da uno straordinario ritiramento delle acque nelle caverne sotterranee posteriormente avvenuto (1).

---

(1) Veggasi nel Giornale di Fisica pel Marzo del 1792. la Lettera XX. num. 23.

§. VIII. *Ipotesi del sig.* De la Metrie.

Invece di adottare l'ipotesi del sig. De Luc, un'altra nuova il sig. De la Metrie ne ha messo in campo (1).

Che le sostanze granitose, scistose, calcaree ec. si sieno tutte formate sott' acqua, l'ammette egli pure, ma non ammette l'opinione dei signori De Saussure, e De Luc, che i primitivi graniti sieno stratificati. Ei pretende invece che sieno in massa, e ne spiega la formazione per accumulamento delle cristallizzazioni, molte delle quali egli vuole essere cresciute a tanto fin dal principio, che le cime delle montagne granitose sporgessero fuori dell'acqua, fin da quando il globo n'era tutto coperto.

Le stratificazioni scistose e calcaree egli vuole esser nate dalle correnti, ed ecco in qual modo. Osserva egli pure, come il P. Pini, che l'elevazione dell'equatore mostra aver avuto la terra a principio un moto di rotazione più celere che non è il presente. Ora questo moto, dice egli, deve avere obbligato le acque a correre verso l'equatore, e lasciare in secco le terre polari. Le acque pertanto colà deposero le materie che tenevano disciolte, e così si formarono le montagne che sono verso i tropici e la zona torrida. Al diminuirsi di questo moto le acque rifluirono verso ai poli, e seco recando parte delle materie che verso la zona torrida

(1) V. il suo Discorso preliminare al Tom. XXXVIII. del Giornale di Fisica.

avevano radunate, e deponendole nelle zone temperate e nelle fredde, diedero cominciamento alle montagne, che in queste s' incontrano. Nuovamente, crede egli poi, che questo moto di rotazione siasi accresciuto e nuovamente diminuito, e che da queste alterazioni più volte replicate siano nati nuovi trasporti e nuove doposizioni, e quindi tutto il disordine che nelle presenti montagne si scorge.

Il ritiramento delle acque, che prima coprivano tutta la terra, egli reputa essersi fatto nelle caverne sotterranee.

A spiegare poi l' esistenza delle ossa di elefanti, rinoceronti, ippopotami, ed altri animali abitatori de' caldi climi, che verso alle zone fredde si trovano, egli adotta l'opinione già immaginata da altri, che l' asse della terra fosse una volta parallelo all' ecclittica, e che essendo allora nelle terre polari perpetuo giorno, e nelle zone temperate il giorno sempre eguale alla notte, regnasse quivi una continua primavera, sicchè quegli animali abbiano facilmente potuto accostumarvisi.

Dalla succinta esposizione di tante diverse ipotesi appare la massima difficoltà di potere sull' originaria formazione della terra, e sui posteriori suoi cambiamenti fissare veruna cosa. Molte rivoluzioni ella dee certamente aver sofferto: molte delle cagioni fin qui accennate pare che debbano avervi influito: se tutte poi, o se alcune soltanto, e fra queste qual più e qual meno, noi certamente non oseremo di definirlo.

CAPO IV.

Del sistema del mondo, e delle sue leggi più generali.

Intorno all' attual sistema del mondo, ed alle sue leggi più universali, qualche cosa di più preciso le lunghe osservazioni ne hanno fatto scoprire.

E primieramente rispetto all' ordine generale di questa gran mole; già fino da rimotissimi tempi le stelle furono riguardate come altrettanti Soli fissi negl' immensi spazj del cielo, e l' apparenza del loro moto d'oriente in occidente fu riconosciuta come effetto del moto contrario della terra intorno al proprio asse d' occidente in oriente.

Primo a parlare di questo moto della terra vuolsi da alcuni che fosse Filolao Crotoniate della setta de' Pitagorici; e molti altri pure lo sostennero, come Ecfanto, Seleuco, Aristarco, Cleante, Eraclide Pontico; anzi il sig. d'Alembert (*Enciclop.* artic. *Planete*) l' attribuisce allo stesso Pitagora, da cui vuole, che questo sistema avesse il nome di *Pitagorico*, aggiugnendo pure, ch'egli l' apprendesse dagli Orientali.

Parmenide però ed Ipparco posero la terra immobile nel centro dell' universo, nel che furono seguiti da Aristotele, e da Claudio Tolommeo nativo di Pelusio in Egitto, il quale visse sotto l' impero di Marco Aurelio, e che avendo più di tutt' altri esteso un tal sistema, gli diede pure il proprio nome.

Secondo questo pertanto nel centro dell' universo è la Terra immobile, e intorno ad essa in orbite circolari girano ogni giorno di oriente in occidente 1. la Luna, 2. Venere. 3. Mercurio, 4. il Sole, 5. Marte, 6. Giove, 7. Saturno, 8. il Cielo stellato, che si suppone di materia solida e cristallina, ed in cui le stelle suppongonsi infisse e come inchiodate. Ma perchè la Luna, Venere, Mercurio, il Sole, e gli altri pianeti ora veggonsi corrispondere ad una costellazione, ora ad un'altra, perciò oltre al moto diurno d'oriente in occidente comune ai medesimi colle stelle, si è loro fissato un moto annuo d'occidente in oriente, per cui intorno alla Terra essi compiano in diversi tempi le lor rivoluzioni, secondo le lor diverse distanze.

Questo sistema colla filosofia Aristotelica si diffuse in tutte le scuole, e vi fu sostenuto per molti secoli.

Ma Niccolo' Copernico, nato a Thorn in Polonia nel 1472, e morto nel 1543, richiamò il sistema del moto della Terra, che da lui prese il nome di *Sistema Copernicano*.

Principale sostenitore di tal sistema in Italia fu Galileo Galilei nato in Firenze nel 1564, e morto nel 1642.

Scopritore del movimento dei pianeti intorno al Sole in orbite non circolari, ma elittiche, e colla legge, che l'aree da essi descritte sieno proporzionali ai tempi, fu Giovanni Keplero nato a Wiel nel 1571, e morto in Ratisbona nel 1630.

Ma quegli che al sistema Copernicano diede il maggior compimento, fu Isacco Newton, nato in Wolstrope nella provincia

di Lincoln in Inghilterra nel 1642, e morto in Londra nel 1727. La legge da lui scoperta intorno ai movimenti dei corpi celesti è sì conforme alle osservazioni, e ne rende sì esatto conto, che sembra non potersi omai dubitare, che non sia la vera legge della natura.

Secondo esso pertanto ogni stella è un Sole, ed ognuna forse ha i suoi pianeti, che le si aggirano intorno.

Il nostro Sole è nel foco delle varie orbite elittiche dei pianeti, che intorno gli girano con questo ordine.

1. Mercurio, il cui diametro è $\frac{1}{302}$ di quello del Sole: la sua maggior distanza dal Sole è di 5664 diametri terrestri, e la minore di 3730; la sua rivoluzione si compie in tre mesi.

2. Venere, il cui diametro è $\frac{1}{100}$ di quello del Sole: la sua distanza maggiore dal Sole è 8838 diametri terrestri, la minore 8715, la rivoluzione si fa in 224 giorni e 17 ore.;

3. La Terra, il cui diametro è $\frac{1}{100}$ di quello del Sole: la sua distanza maggiore dal Sole è di 12337 diametri, la minore di 11929 essa fa la sua rivoluzione in 365 giorni, 5 ore, 49 minuti.

4. Marte, il cui diametro è $\frac{1}{170}$ di quello del Sole: la sua maggior distanza dal Sole è 20307 diametri terrestri, e la minore 16768; la sua rivoluzione si compie in due anni in circa.

5. Giove, il cui diametro è $\frac{1}{9}$ di quello del Sole: la maggior distanza 66053 dia-

metri terrestri, la minore 60014; la rivoluzione si fa in 12 anni.

6. Saturno, il cui diametro è $\frac{1}{11}$ di quello del Sole: la maggior distanza 121986 diametri terrestri, la minore 108977; la rivoluzione si fa in 30 anni.

7. Urano, nuovo pianeta scoperto dal signor HERSCHEL, il cui diametro è $\frac{1}{2}$ di quello del Sole: la maggior distanza 243615 diametri terrestri, la minore 221906; la rivoluzione si fa in 84 anni.

Il moto annuo o periodico di questi pianeti ha in tutti la medesima direzione d'oriente in occidente, ed il piano del loro orbite è pochissimo inclinato a quello dell'ecclittica, ossia a quello dell'orbita della terra, facendo con essa l'orbita di Mercurio un angolo di 6 gradi e 59 minuti; quella di Venere uno di 30, 23; quella di Marte di 10, 51; quella di Giove di 10, 19; quella di Saturno di 20, 30; e quella d'Urano un angolo di soli 46 minuti.

Oltre al moto annuo o periodico, Venere gira intorno al proprio asse in 23 ore e mezzo; la Terra in 24 ore; Marte in 25 ore; Giove in 10 ore. La rotazione di Mercurio, di Saturno, e di Urano non si è ancora determinata.

A questi pianeti primarj si aggiungono i secondarj cioè la Luna, che gira intorno alla Terra; i 4 satelliti, che girano intorno a Giove, e che sono altrettante Lune; i 7 satelliti di Saturno (1), il quale è pure cir-

(1) Cinque erano creduti per lo passato; ma due nuovi ne ha scoperto il Sig. HER-

condato da un doppio anello; e i due satelliti scoperti dal sig. Herschel intorno ad Urano.

Il diametro della Luna è $\frac{1}{4}$ di quello della Terra; la sua distanza dalla Terra è 30 diametri terrestri; il suo giro e intorno alla Terra, e contemporaneamente intorno a sè stessa, compiesi in 29 giorni, 12 ore, 44 minuti.

Anche il Sole gira intorno al proprio asse in 25 giorni e 12 ore, ed ha pure un moto periodico, ma sì piccolo, che l'orbita di questo moto non esce dal disco solare.

In orbite parimenti elittiche, ma sommamente allungate e poste in diversi piani, s'aggirano le comete, le quali per loro natura sono corpi opachi e simili ai pianeti, e di cui pur anche non si sa il numero, nè il tempo periodico delle rivoluzioni, eccetto alcune poche.

Tutto quello, che abbiamo detto sin qui in succinto, è dalle osservazioni astronomiche così pienamente e costantemente verificato da non poter dubitarsene.

Tutto pure colla legge Neutoniana agevolmente si spiega. Imperocchè posto il principio che i corpi si attraggano in ragion diretta delle masse, ed inversa duplicata delle distanze; 1. essendo il Sole nel nostro sistema planetario il corpo, che ha maggior massa, egli deve attrarre a sè tutti i

---

SCHEL, il quale recentemente ha scoperto pure che l'anello è doppio, non semplice, e che ha un moto di rotazione, il quale compiesi in 10 ore e qualche minuto.

pianeti e le comete con maggior forza di quello che sia da loro attratto; 2. essendo i pianeti e le comete fra loro diversi nella massa e nelle distanze, debbono pure essere attratti dal Sole con diversa forza. Ciò posto, per ispiegare i movimenti dei pianeti non rimane altro se non concepire, che Iddio abbia a ciascuno impresso un moto uniforme di projezione in linea retta, nel tempo stesso che gli ha dato il moto di gravitazione verso del Sole, conveniente alla sua massa ed alla sua distanza. La combinazione di questi due moti, secondo le leggi delle forze centrali, cioè dei corpi che girano intorno a un centro o ad un foco comune, si mostra evidentemente dover costringere i pianeti a muoversi d'intorno al Sole in quel modo preciso, con cui si muovono realmente, e lo stesso dicasi delle comete, e del movimento dei pianeti secondarj intorno ai primarj.

All'incontro nel sistema di Tolommeo del movimento dei pianeti e delle comete più non si può render conto per nessun modo.

Imperciocchè lasciando da parte, che in questo sistema, secondo i calcoli del sig. d'Alembert (*Enciclop.* art. *Terre*), ad ogni minuto secondo, cioè presso a poco ad ogni batter di polso, la Luna dovrebbe correre uno spazio di tre miglia geografiche e $\frac{5}{9}$; il Sole 5480 miglia; Marte 8222 miglia; Giove 28688 miglia; Saturno 520652 miglia; e le stelle fisse, che sono di tanto più lontane dalla Terra, dovrebbono fare ad ogni battuta di polso Dio sa quanti milioni di miglia, rapidità assolutamente inconcepibile massime in corpi di una mole sì ster-

minata; laddove nel sistema Copernicano a tutti questi immensi moti è supplito col solo movimento della Terra intorno al proprio asse nello spazio di 24 ore; lasciando, dissi, questo da parte, la falsità del sistema Tolemaico si mostra più direttamente in più maniere.

1. Se Venere, Mercurio, ed il Sole girassero in orbite circolari e concentriche intorno alla Terra, dovrebbero sempre Venere e Mercurio essere più vicini alla Terra, che non il Sole, cosa affatto contraria alle osservazioni, le quali dimostrano, che Mercurio e Venere sono sovente dalla Terra assai più distanti che il Sole, come nel sistema Copernicano dee realmente avvenire.

2. Se intorno alla Terra girassero Marte, Giove, e Saturno, seguirebbono sempre uniformemente il loro viaggio nella medesima direzione, nè mai dovrebbe avvenire, che ora sembrassero stazionarj, ed ora retrogradi, come avviene frequentemente, e come nel sistema Copernicano si mostra infatti dover succedere.

3. Se tutti questi pianeti girassero in orbite circolari intorno alla Terra, dovrebbono sempre rispetto a questa serbar la stessa distanza, nè mai potrebbero farsi ora a lei più vicini, siccome accade nel loro perigeo, o più lontani, come succede nell' apogeo.

4. Il moto delle comete, più di tutt' altro, intieramente distrugge il sistema Tolemaico, essendo manifestissimo che queste certamente non muovonsi intorno alla Terra, e non potendosi il loro moto con questo sistema conciliare per verun modo, come all' incontro ottimamente conciliasi col sistema Copernicano.

Ciò che ha trattenuto per qualche tempo varj filosofi dall' abbracciare questo sistema, che ora è ammesso universalmente, è stato, oltre il pregiudizio popolare, il timore di opporsi ad alcuni passi delle divine Scritture, dove il moto del Sole e l' immobilità della Terra sembrano apertamente indicarsi.

Due sono i principali testi, che a ciò si allegano; l' uno dell' Ecclesiaste (cap. 1.): *Generatio praeterit, generatio advenit, Terra autem in aeternum stat: oritur Sol et occidit, et ad locum suum revertitur* ec.; l' altro del Libro di Giosuè, dove è detto, che questi ordinò al Sole e alla Luna di arrestarsi: *Sol contra Gabaon ne movearis, et Luna contra vallem Haialon: steteruntque Sol et Luna, donec ulciscceretur se gens de inimicis suis*.

Ma oltrechè quanto al 1. potrebbe rispondersi, che l'*oritur Sol et occidit*, combinato col passo precedente *Generatio praeterit, generatio advenit*, mostra abbastanza, che l'Ecclesiaste non ha qui preteso di stabilire la teoria, che il Sole nasca e tramonti, ma ha voluto indicare soltanto la successione delle vincende che accadono, come nelle generazioni, così anche nell' apparente moto del Sole; e che il *Terra autem in aeternum stat* non significa che essa stia ferma, ma che malgrado queste vicende essa sempre dura e sussiste: e quanto al 2. potrebbe dirsi, che Giosuè ha ordinato che il Sole non cangiasse di posizione rispetto a Gabaon, ed alla Luna rispetto alla valle di Haialon; ma come ciò poteva egualmente verificarsi e col fermarsi della Terra, e col fermarsi della Luna e del Sole, così nulla può inferirsene pel

moto dell'una o degli altri: oltre a questo, io dico, l'autorità delle divine Scirtture ha ben la massima forza in ciò che riguarda la religione e la morale, come già si è accennato nella Logica (Parte I. pag. 201.), perocchè queste nei Libri sacri Iddio si è proposto d'insegnarci; ma non già nelle cose fisiche, le quali egli dichiarasi nel medesimo Ecclesiaste (Cap. III.) di aver voluto abbandonare alle nostre dispute, ed in cui gli è piaciuto d'usare quelle espressioni, che alla comune intelligenza, e al comun pensare degli uomini fossero più adattate. Laonde come male s'inferirebbe che Iddio sia corporeo, dal vedere sovente nelle Scritture nominato il braccio o la mano di Dio; così mal si conchiuderebbe, che sia ferma la Terra o che il Sole si muova, quand'anche nelle Scritture ciò fosse espresso più chiaramente che pur non è.

Il desiderio di conciliare il sistema Copernicano colle divine Scritture ha fatto, che Ticone Brahe, nato in Danimarca nel 1547, e morto a Praga, nel 1601, immaginasse un nuovo sistema, nel quale posta la Terra immobile suppose, che intorno ad essa muovasi il Sole, ma che poi gli altri pianeti intorno a questo s'aggirino. Il suo sistema però trovato egualmente contrario alle osservazioni, come il Tolemaico, è stato insieme con questo dagli astronomi universalmente rigettato.

Accennate le leggi più generali del sistema del mondo, non resta che toccare alcune delle altre leggi più conosciute.

La prima si è, che ogni corpo è dotato della forza d'inerzia, per cui cerca sempre

continuare nello stato di quiete o di moto in cui si trova, qualora non sia da altri obbligato a cangiarlo.

La seconda, che quando un corpo agisce sopra d'un altro, onde cangiare il suo stato di moto o di quiete, la relazione di questo è sempre eguale e contrario all'azione di quello, sicchè l'uno tanto perde di moto, quanto l'altro ne acquista.

La terza, che l'attrazione, la quale agisce nelle grandi masse dei corpi celesti, agisce pure egualmente nelle piccole parti d'ogni corpo, colla diversità, che alcune sostanze si attraggono con maggiore ed altre con minor forza, onde nascono le attrazioni elettive o affinità sì conosciute dai Chimici, e da cui quasi tutte risultano le varie composizioni e scomposizioni dei corpi.

La quarta, che tanto i vegetabili, quanto gli animali, tutti propagansi per via dei germi o dei semi della lor propria specie; e la supposizione, che abbiavi degli animali o dei vegetabili, che nascano da materie putrefatte, o per qualunque altro modo da materie inorganiche, è affatto smentita.

CAPO V.

Degli elementi, di cui il mondo è composto.

Quattro elementi ammisero comunemente gli antichi, cioè l'aria, l'acqua, il fuoco, e la terra, dalla varia combinazione dei quali supposero, che risultassero tutti i corpi. E veramente non vi ha corpo, nel quale o

tutti, o buona parte di questi elementi non si trovino.

Ma egli è assai incerto in 1. luogo, se le parti dell'aria, dell'acqua, del fuoco, e della la terra sieno omogenee e primitive, ovvero composte anch'esse di altri elementi più semplici. Il sig. Lavoisier nei suoi esperimenti crede di aver ricavato, che l'aria sia un composto delle basi delle due arie infiammabile e deflogisticata, le quali basi egli chiama con nuovi nomi *idrogene*, ed *ossigene*; sebbene non manchi di forti oppositori. L'aria comune è riconosciuta apertamente siccome un misto di varj fluidi aeriformi, ciascuno dei quali è pur creduto da alcuni un composto d'acqua, di fuoco, e d'uno o d'altro principio acido o alcalino. Il fuoco medesimo non si sa in che consista, e se ciò che chiamasi fuoco elementare, abbia col flogisto (ammesso da alcuni, e negato da altri), colla luce, coll'aria infiammabile, e col fuoco elettrico uno stesso principio, o se nascano da principj diversi. Della terra similmente cinque specie si distinguono, la calcarea, la baritica, l'argillosa, la magnesiaca, e la selciosa, che tutte diconsi elementari, ma senza sapere se alcuna veramente lo sia.

2. Egli è pure incertissimo, se nella composizione dei corpi entrino quei soli quattro elementi, e se gli acidi, e gli alcali, e le altre sostanze, che certamente vi hanno parte, debbano riportarsi a quei medesimi elementi, ovvero considerarsi come cose affatto diverse e dall'aria, e dall'acqua, e dal fuoco, e dalla terra.

Ma la maggiore quistione, e più difficile a sciogliersi è intorno alla originaria struttura

e formazione di questi medesimi elementi, qualunque sieno, e intorno al modo, con cui dalla loro unione risultano i corpi.

Se noi prendiamo un corpo qualunque, come si è già accennato a pag. 22. ed a forza di divisioni e suddivisioni cerchiamo di trovarne i principj componenti, ci è impossibile di riuscirne: dopo tutte le divisioni che possono immaginarsi, quello che avanza è sempre ancora composto di altre parti, è sempre ancora divisibile in altre parti minori, e quindi non può ancora considerarsi come il principio primitivo.

La divisibilità all' infinito, ossia di cui non si possa trovare il fine, non solamente in qualunque solido o superficie, ma anche in qualunque semplice linea, è dai Geometri dimostrata in più maniera.

Per recarne un esempio, egli è certo in Geometria, che la tangente di un circolo non tocca la circonferenza che in un sol punto, e che fra questa tangente e questa circonferenza infiniti altri circoli possono condursi, i quali tutti coincideranno colla tangente in quel medesimo ed unico punto.

Ora se dalla tangente alla circonferenza sarà tirata una linea retta, questa a misura che i circoli diventando maggiori si accosteranno sempre più alla tangente, verrà tagliata in parti sempre più piccole: ma andando all' infinito il numero dei circoli che si possono condurre, all' infinito andrà pure il numero delle divisioni di questa linea, nè mai si arriverà ad alcuna parte di essa, che possa dirsi assolutamente indivisibile, perchè da uno, o da più altri circoli potrà ancora nuovamente esser divisa.

Ma se i principj semplici e primitivi della materia nemmeno col pensiero non possono mai ritrovarsi, come esiste dunque la materia? Come esiste un composto senza che ritrovare, nè concepir se ne possano i principj componenti?

Per evitare questa difficoltà alcuni hanno preso a supporre di primo slancio i principj, o gli elementi della materia siccome semplici ed inestesi. Ma qui nasce l'altra difficoltà di comprendere, come da elementi semplici ed inestesi possano formarsi dei corpi estesi.

L'estensione è da noi concepita come la coesistenza di più parti, che fra loro si toccano, ma di cui l'una è fuori dell'altra. Ora il contatto di due cose consiste nell'applicazione delle parti dell'una alle parti dell'altra. Ma se le due cose non hanno parti, se sono semplici in sè stesse, in che mai possono elleno toccarsi?

Di più noi sappiamo, che i corpi sono solidi ed impenetrabili. Ora l'impenetrabilità o solidità è riposta in questo, che lo spazio occupato dalle parti di un corpo non può al medesimo tempo essere occupato da quelle di un altro. Ma se gli elementi semplici non hanno parti, qual parte di spazio possono eglino occupare, o come da questo spazio possono eglino escludere altri elementi? In un punto matematico noi possiamo col pensiero adunare mille milioni di altri punti, senzachè insieme presi arrivino mai a riempiere la minima parte di spazio. Se gli elementi adunque sono semplici, vale a dire non empiono alcuno spazio, come mai dalla loro unione possono risultare

dei composti, che empiano realmente uno spazio, e l'empiano esclusivamente ad ogni altra cosa, siccome fanno i corpi?

Da queste difficoltà hanno creduto alcuni di potersi sottrarre col dire, che gli elementi sono semplici, e come tali nè si toccano realmente, nè occupano veruno spazio, ma sono invece dotati di due forze, l'una attrattiva, e l'altra ripulsiva, per cui sono costretti a tenersi sempre fra loro a certe determinate distanze, senza potersi nè allontanar maggiormente, nè maggiormente accostare; dal che risulta il fenomeno e dell' estensione, e della solidità.

L'ipotesi certamente non lascia d'essere ingegnosa: ma io non veggo in 1 luogo con qual diritto ad elementi inestesi possano attribuirsi le forze di attrazione e ripulsione, che sono state scoperte nei corpi estesi, i quali esser debbono tanto diversi da quelli, quanto è l'esteso dall'inesteso.

2. Dell' attrazione e ripulsione dei medesimi corpi noi finora non conosciamo che l'effetto; la causa ci è ignota, e questa può dipendere egualmente e da una forza intrinseca, per cui tendano essi medesimi ad accostarsi o allontanarsi, e da una forza estrinseca, che gli avvicini o gli scosti. In questa ipotesi si suppone a dirittura, che l'attrazione e ripulsione dipenda da una forza intriseca dei medesimi elementi. Ora questa supposizione quanto non è essa pure gratuita ed arbitraria?

3. Nei corpi noi veggiamo che l'attrazione va sempre crescendo quanto più si avvicinano, finchè divien massima nel contatto. Ora come mai, dopo aver gratuitamente attribuito

agli elementi inestesi quello ch'è proprio dei corpi estesi, vogliamo con un' altra supposizione ancor più gratuita pretendere, che in quelli l' attrazione abbia ad agire con leggi affatto contrarie, e che dopo essersi attratti fino ad un certo segno, quando per la maggior vicinanza attrarsi dovrebbono più fortemente, abbiano invece a rispingersi?

4. La stessa ripulsione è ancora incerta, se sia forza positiva ne' corpi, ed un semplice effetto d' una maggior attrazione. Se l' acqua fugge dall' olio, come abbiamo detto (p. 266.), non è per un' avversione ch'essa abbia a quello, ma perchè le particelle dell' acqua hanno maggiore attrazione fra loro, che non quelle dell' olio. Tutte le precipitazioni chimiche noi sappiamo che pur dipendono dallo stesso principio delle attrazioni elettive, per cui le parti di un corpo abbandonano quelle a cui stavan congiunte, per unirsi con altre, a cui hanno maggiori affinità. La proprietà che ha il corpo elettrico di diffondersi nei vicini corpi, è quella parimente che produce nei corpi elettrizati l'alternativa attrazione e ripulsione dei corpicelli leggieri. Forse tutte le ripulsioni spiegar si possono allo stesso modo. E se ciò fosse, quanto gratuito non sarebbe egli ancora il supporre negli elementi una forza positiva, che non esistesse nella natura?

5. I sensi concordemente ci attestano, che le parti dei corpi si toccano, e ch' empiono esclusivamente un dato spazio, ed in ciò consiste quello che noi chiamiamo estensione e solidità, e che riguardiamo come le due proprietà essenziali dei corpi. Ma in quest'

ipotesi convien dire che non esiste nei corpi nè estensione, nè solidità propriamente detta, e che l'una e l'altra non sono che semplici illusioni. Or ciò posto, quanto non è più spedito il dire schiettamente, che la stessa esistenza dei corpi è una pura illusione? E che rimane infatti dei corpi, se loro togliamo l'estensione e la solidità? O come possiamo noi asserire l'esistenza de' corpi, se quelle due proprietà, che crediamo in loro trovare per mezzo dei sensi, e da cui principalmeute argomentiamo la loro esistenza, non sono che un inganno?

Hume par che abbia voluto conciliare le due contrarie opinioni con dire, che gli elementi dei corpi e sono inestesi, e sono insieme solidi e colorati, e si toccano pure scambievolmente (*Treatise of human nature* Vol. I). Ma se tanto ei non si fosse in questa disputa trattenuto, sarebbe molto da dubitare, se detto ciò avesse per modo di scherzo o seriamente. Imperocchè come mai concepire, che una cosa, la quale si finge semplice ed inestesa, possa al tempo medesimo esser solida e colorata, e toccare altre cose egualmente inestese e semplici?

Che s'ha egli a dire pertanto degli elementi dei corpi? Quel che sì spesso e di tante cose diceva colui, che dall'oracolo fu dichiarato il più sapiente degli uomini: *Hoc unum scio, me nihil scire.*

Che i corpi sieno composti di molte parti, noi l'abbiamo imparato prima dal tatto, e poscia ancor dalla vista (V. pag. 209); che queste parti sieno fra loro congiunte, e dall'uno e dall'altro senso ci viene attestato; che fino ad un certo segno si possano

esse dividere e suddividere, l' esperienza ce lo manifesta; che oltre ad un certo limite più non si possano dividere con niuna forza dell' arte, nè della natura, dalla osservazione e dalla esperienza ci consta pure apertamente. Or queste parti fisicamente indivisibili, ma che divisibili sono ancora metafisicamente, sono quelle che i Fisici sogliono chiamare, e che noi pure chiameremo gli *elementi dei corpi*.

Se poi Iddio nel formare questi elementi gli abbia creati a dirittura solidi ed estesi, o abbia creato prima degli altri elementi non estesi e non solidi, per formarne in maniera a noi ignora questi che solidi ed estesi ai nostri sensi dimostransi, chi può osar di deciderlo?

CAPO VI.

Della perfezione del mondo, e dell' Ottimismo.

Chiunque si fa a considerare o nel cielo le costanti e ordinatissime rivoluzioni di quegli immensi corpi, o sulla terra il singolare artifizio di tutte le sue minime parti, specialmente nei vegetabili e negli animali, non può certamente non ammirare la sapienza infinita dell' Autore supremo, che a questa macchina prodigiosa ha data la prima origine, e che in un ordine sì portentoso ognor la conserva. Il più piccolo fiore del prato, il più spregevole insetto delle paludi all' occhio dal filosofo contemplatore sono prodigj, che umiliano e confondono il più perspicace umano intendimento.

Vi ha tuttavia degli uomini orgogliosi, i quali tutto misurando dal lor piacere privato e dal lor privato interesse, osano lagnarsi di tutto quello che non va a seconda dei lor desiderj, e chiamare il mondo opera imperfetta, e biasimarne il sovrano Artefice. Ma chi sei tu, o uom temerario, disse già ad un di costoro un antico saggio, il quale pretendi di far rimproveri, o dar consigli all' Eccelso? Tu che osi gridare con tanta baldanza: s'io avessi presieduto alla formazione del mondo, io avrei fatto questo, e quest' altro avrei lasciato, sai tu quali immensi mali nell' universo sarebbono forse venuti da' tuoi pazzi disegni? Hai tu scoperto giammai, quale connessione le cose, che a te dispiacciono abbiano con tutte le altre di questa macchina immensa, e quanto forse sian necessarie all' ordine ed alla perfezione del tutto? Verme vilissimo, nato nella più buja ignoranza, e che malgrado tutti gli sforzi di uno studio il più ostinato nemmeno te stesso arrivi mai a conoscere, come pretendi tu di conoscere tutto il complesso delle cause e degli effetti nelle cose, che sono da te più lontane, o che per la loro piccolezza all' occhio tuo sono più impenetrabili. E come nulla di questo non conoscendo, osi decidere di ciò ch' è bene o mal fatto nell' universo, o che tu avresti saputo far meglio?

Un pazzo amor proprio è quello che accieca in questa parte il più degli uomini. Ognuno nel mondo non sa riguardar che sè solo: tutto ei vorrebbe a seconda soltanto del suo capriccio. Ma qual più sciocca presunzione, di quel che pretendere, che Iddio

quest'opera immensa avesse a concepire da tutta l'eternità, e fabbricare poscia con tanto artificio e magistero, per soddisfare soltanto alle pazze voglie di un efimero insetto?

Non vi ha dubbio adunque, ch'essendo Iddio ottimo e sapientissimo, e un eccellente fine non si sia proposto nella creazione del mondo, e i mezzi più acconci non abbia scelto per adempirlo, nel che è riposta la vera perfezione: e se qualche imperfezione talvolta appare al corto umano intelletto, non è imperfezione dell'opera, ma sì dell'occhio che la contempla, e che l'ordine, l'unione, la dipendenza, le relazioni scambievoli non sa discopirne. Se torto rassembra il remo mezzo sott'acqua e mezzo fuori, colpa non è certamente del remo; se la rosa all'itterico appare gialliccia, colpa non è della rosa.

Non è da pretendere contuttociò con Leibnizio, e cogli altri Ottimisti, che il mondo presente sia il migliore di tutti i possibili, e che farne altro migliore Iddio medesimo non saprebbe. L'argomento, con cui Leibnizio si è condotto a quest'asserzione, è del tutto frivolo ed insussistente: Siccome, dic'egli (*Princ. Philos.* §. 35, ed in più luoghi della *Teodicea*), nelle idee di Dio infiniti sono i mondi possibili, e un solo di questi può esistere, così è necessario che vi abbia una ragione sufficiente, la quale determini Iddio a scegliere piuttosto l'uno che l'altro. Ora questa ragione non può trovarsi che nei gradi di perfezione, che ognuno in sè contiene: imperocchè avendo ogni mondo possibile il diritto di pretendere l'esistenza in ragione della sua propria perfezione,

Iddio è obbligato e per la sua sapienza, e per la sua possanza a dar la prelazione al più perfetto ".

Ma io amerei di sapere in 1. luogo per qual ragione tra gl' infiniti mondi possibili, che sono nelle idee di Dio, uno solo ne possa esistere? Leibnitz non fa che asserirlo; ma non potremo noi aserire egualmente, che esister ne possono ancora e due, e venti, e mille, e che possibili sono appunto perchè possono esistere?

In 2. luogo io vorrei pure che mi si spiegasse, come un mondo, che ancor non esiste, che ancora è un nulla, possa aver pretensione all'esistenza: e come poi questo nulla abbia a pretendere l' esistenza più di un altro nulla, in virtù della sua maggiore perfezione. Tutto questo giro di parole o niente significa, o vuol dire, che Iddio è costretto necessariamente a creare fra tutti i mondi possibili il più perfetto. Ma chi è che impone a Dio questa necessità? Se a Dio fosse piaciuto di sceglierne uno meno perfetto, chi è che poteva vietarglielo?

3. E' da distinguere accuratamente il senso della parola *perfezione*, ch' è stato da Leibnizio soverchiamente confuso. Nel proprio senso la perfezione non è altro che la convenienza de' mezzi col fine (V. pag. 277.): così perfetta si dice qualunque macchina, le cui parti siano esattamente ordinate ad ottenere il proposto fine. In questo senso noi pure abbiamo detto, che il mondo presente è perfettissimo; e se Leibnitz vorrà pur dire ch'egli è il più perfetto di tutti i possibili, in questo senso non oseremo di contrastarglielo; imperciocchè non è certamente da

credere, che un Dio sapientissimo non abbia e voluto e saputo scegliere i mezzi più opportuno ad ottenere il fine, che nella creazione del mondo egli si era proposto. Ma in un senso più largo il termine di *perfezione* è sinonimo a quel di *eccellenza*, e significa un complesso di virtù e di pregi intrinseci innalzati al sommo grado. In questo senso noi diciamo che Iddio è infinitamente perfetto, vale a dire che in sè comprende tutte le virtù e tutti i pregi possibili in un grado infinito: ed in questo senso Leibnitz intende pure, che il mondo presente sia il più perfetto, sia l'ottimo di tutti i mondi possibili, che in sè contenga tutte le migliori possibili qualità, e che tutte queste qualità e questi pregi possibili abbia Iddio necessariamente dovuto dargli. Ma chi è che a questo ha potuto obbligare un essere infinitamente libero, com'è Iddio? Se per gl'imperscrutabili suoi fini a lui fosse piaciuto fra tutti i mondi possibili di scegliere non il più perfetto in sè stesso, ma il più addattato ai suoi fini medesimi, chi è che poteva contrastarglielo, o chi potrebbe ora osare di rimproverarlo?

4. Supposto ancora che Iddio avesse fissato fin dall'eternità di dare realmente l'esistenza a quello tra i mondi possibili, che in sè avesse la massima perfezione, chi ne assicura, che un tal mondo sia quello ch'è da noi conosciuto, o quello che ora esiste? Nell'immensità dello spazio quanti mondi non possono esistere contemporaneamente uno più eccellente dell'altro? Quella gradazione, che nel mondo conosciuto da noi ha Iddio stabilito, incominciando dal fango più abbietto, e salendo di mano in mano ai mine-

rali più nobili, ai vegetabili, agli animali irragionevoli, all'uomo, chi avrebbe potuto a lui vietare di stabilire egualmente una serie infinita di mondi? E in questa serie qual è l'uomo superbo, che abbia a pretendere di essere stato posto nel più perfetto?

Ma dato ancora che un solo mondo ora esista, chi può accertare che questo mondo abbia a durare eternamente nel medesimo stato, o non abbia nell'eternità del tempo avvenire a subir varie mutazioni, e diventare ognor più perfetto? Nuovi cieli, e nuova terra sarannovi un giorno, pur dicono i sacri Libri (1); il che fa vedere, che un nuovo ordine di cose deve succedere al presente; e quest' ordine perchè si ha egli a credere che debba esser peggiore, e non piuttosto migliore e più perfetto che ora veggiamo? O con qual fronte i Leibniziani alla possibilità di un tal cangiamento oseranno di opporsi?

---

(1) ISAIA Cap. 65. 17. e Cap. 66. 22. S. PIETRO *Epist. II.* Cap. 3. 13. *Apocalisse* Cap. 21. 1.

ISTITUZIONI

DI

METAFISICA

PARTE IV.

TEOLOGIA NATURALE.

La più nobil parte della Metafisica è quella certamente, che le sue ricerche e meditazioni solleva infino al supremo Ente, che prende coi soli lumi e soccorsi della naturale ragione a scoprirne e dimostrarne sì l' esistenza che gli attributi, e che tutta versando nella considerazione di Dio, *Teologia naturale* è perciò nominata.

In questa parte ciò non ostante noi ci terremo più brevemente che nelle altre, e perchè la esistenza di Dio, oltre agli argomenti che già recato ne abbiamo nella Cosmologia, con altri ancora è facilissima a dimostrarsi, e perchè le cognizioni e le prove degli essenziali suoi attributi dalla dimostrazione medesima della sua esistenza quasi spontaneamente discendono.

In due soli capi pertanto verrà questa Parte divisa, di cui il primo tratterà della esistenza, e il secondo degli attributi di Dio, ognuno dei quali in altrettanti separati articoli verrà poi distintamente provato.

CAPO I.

Dell' esistenza di Dio.

Quelli, che più apertamente e negli andati tempi e nei tempi a noi più vicini si fecero a combattere l' esistenza di Dio, furono i Materialisti, cioè coloro che null' altro fuorchè la sola materia pretesero esistere nell' universo. Dal fortuito accozzamento delle parti minime della materia moventisi nel gran vuoto mondano, dissero quelli per sè medesimo essersi formato il mondo, e tolta così la necessità di un Ente supremo autore dell' universo, ne tolsero pur l' esistenza. Ben Epicuro, il quale fu dei massimi promotori o sostenitori di questo assurdo sistema, ammise pur l' esistenza degli Dei, ma col porli oziosi negl' intermondi, e renderli così alla formazione e conservazione del mondo affatto inutili e inoperosi, assai dimostrò, come disse Cicerone, ch' ei più in parole gli ammetteva che non in fatto.

In più guise però l' assurdità di questo sistema agevolmente può dimostrarsi.

E 1. la sola sostanza, colla quale tutte le cose nell' universo in un ordine sì inalterabile e maraviglioso conservansi, come non fece conoscere ad Epicuro l' assurdità del supporre, che dipendessero da fortuiti accozzamenti per loro natura ognor sì varj e sì mutabili? Le rivoluzioni regolari dei corpi celesti, la riproduzione costante dei vegetabili e degli animali, ciascun secondo la propria specie, senzachè i generi e le specie mai si

confondano, come mai può attribuirsi ad un caso, il quale da tanti secoli immutabilmente sussista contro la propria essenza, ch' è di cangiare ad ogn' istante. Quando anche per una stranissima combinazione avessero potuto gli atomi per un momento nei loro fortuiti moti incontrarsi nell' ordine ammirabile, che questa macchina immensa costituisce, un momento dopo, continuando i fortuiti loro moti, per mille altre maniere sarebbonsi accozzati, e tutto l' ordine immantinente ne sarebbe stato scompigliato e sconvolto. Come dunque al caso attribuire una sostanza sì ferma in tante e sì grandi cose, e per tanti secoli, quando pur nelle minime cose non veggiamo che egli sia costante a sè medesimo dall' uno all' altro momento?

In 2. luogo, il sovrano artificio e magistero, con cui formate si veggono e concertate fra loro le parti tutte dell' universo, come non fece conoscere ad Epicuro la necessità di una mente suprema autrice e direttrice di questa macchina prodigiosissima? Chi è che veggendo pur la più piccola cosa, in cui arte ed industria si discopra; ove mirinsi i mezzi sagacemente ordinati ad ottenere un proposto fine, attribuiscala ad un cieco, caso anzichè ad un saggio e valente artefice; Se al contemplare, non dico già una statua egregiamente lavorata, od una eccellente pittura, o alcuna di quelle macchine più artificiose e più dilicate, di cui gli astronomi o i fisici valgonsi alle loro osservazioni ed esperienze, ma qualsivoglia più incolta fattura del più inesperto artigiano, taluno dir la volesse prodotta da una

spontanea accidentale unione di parti, non dalla mano di chi l'ha fatta, quanto crederebbesi egli privo d'ogni buon senso, anzi pur d'ogni senso comune? E una macchina sì portentosa, qual è l'universo, dove o il complesso riguardisi di tutte le cose, o ciascuna si esamini a parte à parte, la più alta e più mirabile sapienza dappertutto si manifesta, dove non v'ha insetto o virgulto, per tacere del rimanente, che nella sua organizzazione, nei suoi successivi sviluppi ed accrescimenti, nei moti suoi, nei suoi usi non mostri il più sottile artificio, vorrassi ascrivere a quel caso medesimo, a cui nemmeno il più vile e più rozzo lavoro non oserebbesi di attribuire?

In 3. luogo, perchè dal fortuito accozzamento degli atomi risultassero i diversi corpi, dovette Epicuro supporre, che quelli in diverse guise fin dall' eternità si muovessero; e poichè questo moto aver non potevano d'altronde, se fuori d'essi null' altro esisteva, suppor dovette altresì, che fosse lor proprio e particolare, ed intimamente congiunto alla loro stessa natura. Ma se dalle leggi della propria natura essi erano al moto determinati, determinata esser dovea puranche la direzione e velocità con cui si avevano a muovere, giacchè non può esistere alcun moto senza una data direzione e velocità. Questa direzione e velocità, se dalla natura lor propria dipendeva, esser dovea eziandio immutabile come la loro stessa natura, perocchè togliere non potevasi nè variare ciò, a cui fossero eglino per essenza e natura necessariamente determinati; conservare dovrebbesi adunque anche la presente qual era a principio. Ora

come è egli avvenuto, che infiniti atomi più non si veggono muoversi per alcun verso, e infiniti altri passar si veggono dal moto alla quiete, e da questa al moto continuamente, non più per sè stessi, ma per altrui opera e impulso, ed or in questa or in quella direzione, e con tutti i gradi di velocità or maggiore ed ora minore? Un moto lor proprio ed essenziale come potevasi egli estinguere, e come può ora da noi variarsi in tante guise dalla primitiva loro naturale direzione e velocità necessariamente così diverse?

4. Perchè la materia avesse in sè medesima questi moti e queste forze, ed avessero gli atomi suoi potuto fino ab eterno con esse muoversi e comporsi in quello stato, in cui ora si veggono, dovette Epicuro prima di tutto supporre, che la materia fin ab eterno esistesse per sè medesima. Or noi abbiamo già mostrato nella *Cosmologia* (pag. 297), che l'esistenza della matera per sè medesima è affatto assurda ed impossibile. Tolta dunque una tale esistenza, che è la base primaria di tutto il sistema, e chi non vede come l'edifizio sovra essa costrutto deve pur totalmente disciogliesi e rovinare?

5. Ma sebbene anche contro ogni possibilità ammettere si volesse l'esistenza della materia per sè medesima, e si volesse eziandio concedere, che dai suoi moti o determinati da intrinseche forze, o abbandonati al capriccio del caso, avessero potuto venirne i corpi che veggiamo, e comporsi con quell'artifizio che in loro s'ammira, e serbarsi in quell'ordine fermo e costante che ognor mantengono, resterebbe a mostrar tut-

tavia onde vengano le sostanze pensanti, giacchè noi abbiamo nella *Psicologia* di già provato coll' ultima evidenza, che nella materia il pensiero è assolutamente impossibile, e che oltre alla materia esister debbono necessariamente altre sostanze da lei affatto diverse, cui il pensiero appartiene.

Per tutte queste ragioni adunque è manifestissimo, quanto assurdamente Epicuro, ed innanzi a lui Democrito, Eraclito, Leucippo, e prima di questi Anassimandro, se pur vogliamo, e Mosco Fenicio, e dopo di essi tutta la torma dei Materialisti e antichi e moderni supposto abbiano e che la sola materia esista nell' universo, e ch' essa esista ab eterno per sè medesima, e che dai movimenti delle sue parti per sè medesimo siasi formato il mondo, e con quel mirabile magistero che in lui si scorge, e con quell' ordine sapientissimo che da tanti secoli invariabilmente mantiene. Appare quindi l' indispensabile ed assoluta necessità di dovere oltre alla materia per sè inerte e incapace così di pensare e operar cosa alcuna, come d' esistere per sè medesima, ammettere una suprema cagione, da cui e l' esistenza di quella dipenda, e la disposizione di essa in quell' ordine ed artifizio maraviglioso, che nelle parti e nel tutto sì chiaramente si riconosce.

Ma a dimostrar l' esistenza di questa Cagion suprema, noi non abbiamo pur mestieri d' uscire di noi medesimi, e spaziar col pensiero per tutte le maraviglie dell' universo. Ognuno in sè stesso ne porta la pruova più evidente, pruova a cui non v' ha Scettico sì ostinato che possa resistere, quand' egli non

voglia pur anche rinunziare nel tempo stesso intieramente alla ragione. Imperciocchè ben io voglio per breve istante, che uno Scettico o metta in dubbio, o neghi anche palesemente, se pur gli piace, fin l'esistenza di tutto l'universo; ma non potrà più negare o metter in dubbio ch'egli pensi; e se pur ne dubita, non potrà almeno negare di dubitarne, il che tornerà al medesimo, come concedere ch'egli pensa, poichè il dubbio stesso è un pensiero: non potrà quindi negare, che in lui esista una sostanza, un essere, una cosa qualunque, che pensa. Or questo solo è bastante per inferirne evidentemente, e con piena e assoluta certezza, che esiste Iddio.

Imperciocchè se esiste quest'essere che in noi pensa, egli dee necessariamente o esistere da sè medesimo, o aver avuto l'esistenza da altrui. Qualora dunque si mostri impossibile che egli esista da sè medesimo, ne verrà di necessaria conseguenza che debba esistere l'autore, onde egli ha avuto l'origine; e questo autore agevolmente poscia si mostrerà dover essere necessariamente Iddio.

Or che quell'essere che in noi pensa non esista per sè medesimo, con varj argomenti è facilissimo a provarsi.

1. Un essere pensante, ch'esiste per sè medesimo, e che è consapevole della propria esistenza, deve anche esser consapevole, che per sè medesimo esiste. Ma sappiamo noi di esistere per noi medesimi?

2. Un esser pensante, che per sua propria virtù ha in sè la facoltà di pensare e di conoscere, deve prima di tutto conoscere intimamente sè stesso. Ma abbiamo noi veruna

cognizione di ciò che sia intimamente questo essere che in noi pensa ?

3. Un essere esistente da sè medesimo deve esistere da tutta l' eternità, perciocchè se in alcun tempo non avesse esistito, come prima di esistere egli era nulla, così avrebbe il nulla dovuto dar l' esistenza a sè medesimo, il che è assurdo . Ma sappiamo noi d' esistere da tutta l' eternità? E se quell' essere, che in noi pensa, realmente per sè medesimo e per sua propria forza da tutta l' eternità esistesse, in quella guisa ch' egli è consapevole dell' esistenza sua da quindici o venti o più anni addietro, non dovrebb' egli pur essere consapevole della sua esistenza negli anni e nei secoli precedenti?

4. In un essere esistente da sè medesimo sì l' esistenza, che la maniera d' esistere deve essere intimamente congiunta colla sua propria essenza e natura; deve quindi esser tale, che nè possa non esistere, nè esistere altrimenti; deve per conseguenza essere necessario ed immutabile. Ma possiamo noi dire di essere enti necessarj ed immutabili?

5. In un essere esistente da sè medesimo, come la ragione d' esistere e d' esistere ad un tal modo debb' essere a lui intrinseca, così non può dipendere da altri che da lui solo. Ma se la nostra maniera d' esistere solo da noi dipendesse, potrebbe egli mai avvenire, che fossimo da altri nostro malgrado costretti a soffrire un' esistenza spiacevole, dolorosa, infelice, siccome avvien tante volte? E non godrebbe egli ciascun al contrario pepetuamente un' esistenza piacevole, lieta, e felice?

6. Un esser pensante esistente da sè me-

desimo dee avere ab eterno in sì stesso la facoltà di pensare; e poichè non si può pensar senza idee (prendendo ora questo termine nel senso più generale), dee in sè medesimo ab eterno aver tutte le sue idee. Ma ond'è che un cieco nato non ha mai veruna idea dei colori, nè un sordo dei suoni? Ond'è che un impedimento o un vizio organico ci toglie le sensazioni or degli odori, or dei sapori? Ond'è poi che mille idee da noi s'acquistano di continuo, che non sapevamo d'aver mai avuto, e mille di continuo si perdono, che sapevamo d'avere?

Infinite altre cose recar si potrebbono per dimostrar sempre più che quell'essere che in noi pensa non esiste certamente da sè medesimo, se le recate fin qui già non fossero più che bastanti. Ne viene adunque di necessaria conseguenza, che egli deve a qualche altro l'origine sua.

Ciò premesso, l'esistenza di Dio non può più soffrire difficoltà. Imperocchè o l'autor della nostra esistenza esiste per sè medesimo, o ha ricevuto anch'egli l'esistenza da altrui. Se esiste per sè medesimo, egli è quello appunto, che chiamiamo Iddio; se ha ricevuto l'esistenza da altri, converrà finalmente arrivare ad un essere esistente da sè medesimo, che a questi altri ed a noi abbia data la prima origine, se non vogliamo ammettere una progressione di cause e di effetti in infinito, la quale abbiamo già dimostrata impossibile (*Logica* Part. I. pag. 122.), per questo appunto che tolta la prima causa tolto sarebbe il primo effetto, e conseguentemente per tutti gli altri. Esiste adunque necessariamente della natura un

primo Autore, una prima cagione della nostra esistenza, e questo esiste necessariamente per sè medesimo. Or non resta che vedere gli attributi, che neeessariamente a lui debbono convenire, e ciò faremo nel Capo seguente.

CAPO II.

Degli attributi di Dio

ARTICOLO I.

Dell' eternità.

Eterno dicesi un ente, il quale non abbia avuto principio, e aver non debba mai fine, Or tale appunto debb' essere l' ente esistente per sè medesimo.

Imperciocchè se in qualche tempo egli non avesse esistito, come avrebbe egli mai cominciato ad esistere? O avrebbe ricevuto l'esistenza da altri, e non sarebbe più esistente da sè medesimo; o avrebbe dovuto darsi da sè medesimo l' esistenza. Ma come può egli ciò che non esiste a sè medesimo dar l' esistenza?

Per egual modo si mostrerà di leggieri, che un essere esistente da sè medesima non può avere mai fine. Imperocchè se egli ha in sè medesimo la ragione d' esistere, e se questa è unita alla sua propria essenza e natura, come può egli mai cessare d' esistere in alcun tempo?

Dall' essere adunque Iddio un ente esistente per sè medesimo vien d' assoluta necessità che egli non abbia avuto principi, che aver non debba mai fine, che sia *eterno*.

ARTICOLO II.

Dell' onnipotenza, e della libertà.

In quella guisa, che dall' esistere Iddio per sè medesimo si dimostra la sua eternità; così dall' aver egli dato l' essere a tutte le altre cose si prova la sua *onnipotenza*.

E di vero a chi ha la forza di far ch' esista quello che non esiste, qual cosa può mai riuscire impossibile?

Una ve n' ha tuttavia, ch' è impossibile anche a Dio medesimo, ed è il far ciò che involge contraddizione. Ma lungi dall' essere un difetto, è ciò anzi in lui una maggior pruova della sua perfezione; perciocchè ad altro finalmente questa impotenza non si riduce, che alla impotenza medesima d' essere imperfetto. E tale certamente sarebbe Iddio, se far potesse che una cosa al medesimo tempo esistesse e non esistesse. Imperocchè non potendo esistere veruna cosa senza ch' egli lo voglia, e quando il vuole, niuna potendo non esistere; se mai taluna potesse esistere e non esistere allo stesso tempo, potrebbe Iddio allo stesso tempo volere e non volere, il che sarebbe un contraddire a sè medesimo.

Fuori di questo, tutto è certamente possibile a chi può tutto immediatamente formar dal nulla.

Alle nostre forze infinite cose impossibili sono, perchè troppo le nostre forze son limitate, e perchè soggetti noi siamo alle leggi indispensabili della natura. Ma a Dio chi è mai che possa prescriver limite, se

non vi ha cosa, la quale non abbia avuto da lui l'esistenza, e non sia a lui sottoposta? E quanto alle leggi della natura, poichè sono state da lui medesimo stabilite, chi è che possa a lui torre l'arbitrio di variarle o sospenderle a piacer suo?

Di qui si scorge, ch'eguale alla sua potenza infinita dev'esser anche la sua *libertà* non potendo non essere infinitamente libero chi può tutto ciò ch'egli vuole, chi non ha cosa alcuna nè dentro nè fuori di sè medesimo, che contrastare gli possa o resistere.

E da ciò appare primieramente la sciocchezza di coloro, che hanno voluto Iddio soggetto alle leggi di non so qual fato o necessità, esseri puramente immaginarj, i quali lungi dal poter a Dio prescriver leggi, non han pur mai esistito.

Appare in secondo luogo la sciocchezza di quelli ancora, che hanno negato la possibilità dei miracoli, quasi che Iddio non debba essere padrone ed arbitro di sospendere e variare le proprie leggi quando a lui piace.

Articolo III.

Della immensità, onniscienza, infallibilità. e provvidenza.

Come niuna cosa senza Dio può esistere; così niuna può senza lui conservarsi, giacchè la conservazione non è che una continuazione dell'esistenza, e quindi per certo modo una continua creazione. Di qui è che avendo ogni cosa, per conservarsi, espressa necessità della perpetua azione di Dio, deve

pur questi perpetuamente esser presente al tutto, essere dappertutto, essere *immenso*.

La continua presenza sua a tutte le cose, la continua azion sua nel conservarle, dirigerle, governarle, importa pur di necessità che niente a lui possa nascondersi, che tutto egli sappia, che quindi sia *onnisciente*.

E poichè gli anni, e i secoli, e tutte le rivoluzioni de' tempi non sono che un punto nella eternità, perciò il passato e l'avvenire tutto a lui egualmente deve esser noto come il presente, anzi tutto debb' essere di continuo a lui presente, e quindi in lui l' impossibilità d' ingannarsi, o l' *infallibilità*.

Dalla medesima necessità della continua presenza sua a tutte le cose, e della sua perpetua azione nel conservarle, dirigerle, governarle, vien pure ciò che si chiama *provvidenza*, ch' è questa medesima direzione suprema ed assidua d' ogni cosa.

E perciò come stolti erano i Fatalisti, fra cui gli Stoici si distinguevano, che ogni cosa e Iddio medesimo voleano soggetto alla necessità ed al fato; enti di ragione ch' essi realizzavano col lor pensiero; così stolti non meno erano gli Epicurei, che siccome la formazione del mondo, così tutte le sue vicende facean dipendere dal solo caso e dalla fortuna, altri enti di ragione egualmente chimerici.

A due argomenti essi appoggiavansi principalmente, l' uno de' quali era tratto dalla confusione e dal disordine, che parea lor di scoprire singolarmente nella distribuzione de' beni e de' mali, al quale risponderemo fra poco trattando della divina bontà e giustizia; l' altro si era, che indegna della mae-

stà divina ed incompatibile colla sua felicità credevano essi la briga d'attendere a tutte le minime cose dell' universo .

Ma innanzi a Dio come puossi mai concepire veruna distinzione di grande o di piccolo? Tutto è minimo, tutto è nulla dinanzi a lui . E qual fatica, o qual briga sognavano essi in Dio nel governo delle cose, per cui s'avesse a intorbidare la sua felicità! Chi ha potuto con un solo e semplicissimo atto di volontà formare tutte le cose dal nulla, di che altro può egli aver mesteri, che di questo solo per conservarle e dirigerle come e finchè a lui piace?

ARTICOLO IV.

Della semplicità, ed immutabilità .

Che il creatore delle sostanze pensanti debba egli medesimo esser un ente pensante, è cosa si manifesta per sè, che non ha certamente bisogno di dimostrazione . Ma noi abbiamo già provato nella *Psicologia* , che un ente pensante necessariamente deve esser semplice . Egli vien dunque di necessaria conseguenza , che Iddio deve esser *semplice* .

Un ente semplice quanto alla sua sostanza è immutabile . Imperocchè i cangiamenti continui , che noi veggiamo nelle sostanze composte , da altro non vengono , che da una disposizione diversa delle lor parti , o dalla privazione d'alcune , o dall' addizione d'alcune altre . Ma nulla di tutto questo può avvenire in una sostanza che non ha parti . Dunque Iddio nella sua sostanza è *immutabile* .

Quanto alle modificazioni, vero è che l'anima nostra, comechè semplice pur è soggetta a continui cambiamenti; ma ciò è bene una prova, che l'anima nostra è un essere dipendente, contingente, e non esistente da sè medesimo; non già un argomento per inferirne che debba lo stesso avvenire in Dio, cioè in un ente necessario, e da sè esistente. Imperocchè essendo dell'essenza di un ente necessario, ch'egli sia indipendente da ogn'altro, e che abbia in sè la ragione non solo della sua esistenza, ma ancora della sua maniera d'esistere, e l'una e l'altra necessariamente in lui sono immutabili.

Nè questa immutabilità poi toglie, che Iddio non possa nel mondo e cambiare e sospendere a piacer suo le leggi da lui fissate, e cercar nuove cose, e annientar le antiche, e far tutto quello che a lui sia in grado. Imperocchè ove alcuna di queste variazioni succeda, ciò non è già in conseguenza, siccome avviene fra noi, di un nuovo motivo, o di una nuova deliberazione, o di un cambiamento istantaneo ed inopinato; ma egli è in conseguenza dello stesso decreto immutabile per cui Iddio, a cui il passato e l'avvenire è tutto presente, ha fissato sino ab eterno di fare quando e come a lui piacerà, le tali o tali altre variazioni nelle opere sue.

Articolo V.

Della bontà, e della giustizia.

Se buono da noi si dice chi ne fa bene, e tanto più buono, e quanto maggior bene

egli ne fa, quanto meno è tenuto a farcene, e quanto minór interesse proprio può avere nel farlo, tutte queste cose in Dio concorrono sì altamente, che stupido ed insensato ben esser dee chi la sua *bontà* infinita apertamente non riconosca e confessi.

Imperocchè tutto il bene che noi abbiamo; incominciando dalla esistenza, tutto l'abbiamo da lui; nè egli prima che noi esistessimo potea certamente a noi esser tenuto di cosa alcuna; e niuno interesse può mai avere al beneficarci chi niun bisogno ha di noi, e niuna cosa da noi può sperar nè temere.

V' hanno tuttavia degli uomini, che osano lagnarsi di Dio, e in luogo d'essergli grati del bene che ne han ricevuto, ingratamente l'accusano, che maggior bene ad essi non abbia fatto.

Ma se l'ortica si lamentasse di non esser rosa, o il piombo di non esser oro, o la pulce di non essere elefante, s'avrebbono da noi per giuste le loro lagnanze? E che farebbesi a chi, arricchito di cento doni, avesse l'impertinenza di accusare il suo benefattore, perchè non glien' abbia fornito mille?

Ma, dicon essi, noi siamo soggetti a molti mali, di cui Iddio avrebbe potuto renderci esenti.

Per rispondere a questa lagnanza convien distinguere primieramente quei mali che vengono da noi medesimi, e di cui ingiusti saremmo a volere accusare altrui; e quei mali che nascono da necessità di natura.

I mali dividonsi, come si è detto nella *Psicologia* (pag. 126.), in mali del corpo, e mali dell'animo. Ora i mali dell' animo qua-

li sono tutte le ansietà, i timori, gli sdegni, gli odj, gli affanni, le afflizioni, noi vedremo nell' *Etica* come derivano per la più parte dal mal regolato uso che noi facciamo dell' immaginazione e delle passioni, e come un miglior uso facendone, o tutti o quasi tutti da noi pottrebbonsi evitare.

Restano i mali del corpo. Ma ancor di questi quanto son pochi quelli, che non ci vengono per nostra colpa? E come di essi accagionare o Iddio o la natura, quando la colpa tutta è di noi medesimi?

Rispetto a quelli che da noi non dipendono, e su cui solamente cader potrebbono in primo luogo tutti i dolori, che servono a procurarci un maggior piacere, o che da un piacere corrispondente sono compensati. La fame e la sete, il caldo ed il freddo chi dirà esser un male, quando col cibo e colla bevanda, coll' aura o col fuoco si possono ristorare? Chi dirà che un male sia la stanchezza, quando si possa ristorar col riposo? Quanti anzi non bramano e non si procacciano questi mali espressamente, per goder poscia più al vivo il susseguente piacere? Era massima degli stessi più raffinati Epicurei, che qualche dolore s' avesse a procurare a bello studio per goder indi il piacere della sua rapida cessazione. E già quanti piaceri ci vengano da questa rapida cessazion del dolore estesamente l' ha dimostrato l' autore delle *idee sull' indole del piacere*, già altrove da noi citato (*Psicologia* pag. 118.).

Or se tutti questi mali noi leviamo, a quanti si ridurranno quelli, di cui possiamo lagnarci? E di questi medesimi come possiam

noi lagnarci, ove la strada ci preparino a beni infinitamente maggiori? Iddio certamente ne ha dato un'anima di sua natura immortale, ne ha fatti liberi, ne ha fatti capaci di merito e di demerito, di premio e di pena: il merito è posto nella virtù; una delle virtù è la stessa tolleranza dei mali: tutte queste considerazioni quanto non debbono animarci a credere, che dopo il breve corso di questa vita abbia ad esservi un'altra vita immortale, in cui il premio ci debba essere compartito dei mali, che avremo qui pazientemente sofferti? Ed in tal caso questi medesimi come potranno più dirsi mali, o come potrem noi dolerci che Dio gli abbia permessi? O non anzi sapergli grado che ci abbia con essi forniti i mezzi, onde arrivare al conseguimento d'amplissimi beni?

Ecco in qual guisa la stessa ragione ci persuade a dover cessare da ogni lamento anche intorno ai mali che sono affatto inevitabili, e ci fa strada per sè medesima a questa verità, di cui poscia la religione interamente ci assicura.

Giusto è chi dà a ciascuno quello che per diritto gli appartiene, ed *ingiusto* chi nega o toglie ad altrui quello che per diritto gli è dovuto.

Or in questo senso certamente Iddio non può mai essere con noi ingiusto. Perciocchè niun diritto noi al certo avevamo sopra di lui avanti d'esistere; e così l'esistenza, come che ogni altra cosa che abbiamo da lui ricevuto, noi l'abbiamo avuta non già per diritto, ma gratuitamente per beneficio.

Egli può dunque e negarci e toglierci checchè gli piace, senza mai essere con noi ingiusto.

Ma oltre al rigoroso diritto, che nasce o da proprietà o da convenzione, il qual certamente a noi manca rispetto a Dio, vi ha un altro diritto, il quale anzichè di giustizia può chiamarsi diritto di convenienza, ed è quello che ha chiunque opera bene all' esser premiato.

Or a questo parve ad alcuni che Iddio mancasse, veggendo come in questa vita più assai felici sembrano per ordinario i malvagi che non i buoni.

Ma oltrechè questa lor felicità è assai più apparente che vera, siccome più addietro abbiamo già accennato (pag. 284.), di ciò quegli solo potrebbe accusare Iddio, il qual volesse, come volevano stoltamente gli Epicurei, che tutto finisse colla morte del corpo, e non riconoscesse quell' esistenza di una vita avvenire, di cui la ragione e la religione ci convincono egualmente, e che nella *Psicologia* ampiamente abbiam dimostrata (pag. 25.).

Non è dunque a dubitare, che non sia giustissimo Iddio anche in questo medesimo senso, e che siccome capaci di merito e di demerito egli ci ha formati in questa vita, così non sia per dare nell' altra vita a ciascuno tanto maggior guiderdone, quanto avrà meglio operato, e quanto più colla stessa tolleranza dei presenti mali avrà saputo da lui meritarselo.

Articolo VI.

Della perfezione, felicità, ed unità.

Un essere per sè esistente, eterno, onnipossente, pienamente libero, immenso, onnisciente, infallibile, provvido, semplicissimo, immutabile, infinitamente buono, infinitamente giusto, qual si è da noi dimostrato Iddio, come non si avrà egli a chiamar *perfettissimo*? Ma senza questo, uno che ha in sè la ragione di ogni cosa, di che può egli mancar giammai, o qual perfezione può egli desiderare?

E nulla mancar potendogli, e in sè medesimo avendo la fonte inesausta e la ragione di tutti i beni, come non dee pur essere *felicissimo*?

Un articolo nondimeno ben importante alla sua perfezione e felicità mancherebbe, quando egli fosse costretto a divider con altri la sua sovranità e la sua grandezza. Ma questo appunto dimostra ch' egli è un solo, e che non v' ha altro Dio fuori di lui.

E di vero se esistessero più Dei, o l' uno avrebbe dipendenza dall' altro, e non sarebbe più Dio, o sarebbero tutti indipendenti, e sarebbe allora da domandare, se nella creazione delle cose uno solo abbia avuto parte, o più d' uno? Nel primo caso a che servirebbero questi altri Dei oziosi, e da che cosa argomentar si potrebbe la loro esistenza? Nel secondo, o discordi fra loro suppongansi questi Dei, o concordi, non possono eglino mai unirsi alla formazione d' un opera stessa, senza che l' uno agisca sull' al-

tro, senza che l' uno dall' altro dipenda, senza che ognuno di loro cessi di esser Dio.

L' esistenza infatti d' un solo Dio abbastanza fu conosciuta ancor dagli antichi filosofi, sebbene per non opporsi all' indocile credulità, ed alla minacciosa superstizione del popolo, essi lasciassero, che più Dei si andasse questi fingendo e adorando a piacer suo. A questo domma principalmente tendeva la dottrina di Pitagora: questo sostennero apertamente e Socrate (1), e Platone, e Aristotele, e Zenone, sebbene non tutti avessero di Dio la nozione medesima; questo più estesamente che da tutt' altri fu poscia illustrato da Cicerone; e non oscuri indizj ne diedero finanche gli stessi poeti, come Sofocle tra i Greci, e Plauto, Virgilio, e Orazio fra i Latini (2).

---

(1) Per aver appunto sostenuta l' esistenza di un solo Dio fu SOCRATE per cabala di *Anito*, e *Melito* Sacerdoti degl' Idoli condannato a ber la cicuta.

(2) SOFOCLE in una delle sue Tragedie dice chiaramente: *Unus profecto est, unus est tantum Deus, qui cultum et amplum condidit terrae globum* (V. PETAVIO *Dogm. Theol.* Tom. I. Cap. 3.).

PLAUTO nella commedia intitolata *Rudens*, dice: *Qui gentes omnes, mariaque et terras movet . . . qui est imperator Divum, atque hominum Jupiter*.

VIRGILIO nel I. dell' *Eneide* fa esclamare ad Enea:

. . . O qui res hominumque Divumque
Aeternis regis imperiis, et fulmine terres.

ORAZIO nell' Ode XII. del Libro I. dice ancora più espressamente:

. . . Qui res hominum ac Deorum,
Qui mare et terras, variisque mundum
Temperat horis.
Unde nihil majus generatur ipso,
Nec viget quidquam simile aut secundum.

vie meglio nell' Ode IV. del Libro III.

Qui terram inertem, qui mare temperat
Ventosum, et urbes, regnaque tristiat,
Divosque, mortalesque turbas
Imperio regit unus aeque.

INDICE

PARTE I. Psicologia. Pag. 13
Sezione I. *Della natura dell' anima*. 14
Capo I. *Della semplicità, o spiritualità dell' anima*. 16
Capo II. *Dell' immortalità dell' anima*. 26
Capo III. *Dell' origine, e dell' essenza dell' anima*. 31
Sezione II. *Della facoltà, e delle operazioni dell' anima*. 47
Capo I. *Della sensibilità*. 48
Capo I. *Della riflessibilità*. 75
Capo III. *Della memoria*. 88
Capo IV. *Della volontà*. 117
Capo V. *Dell' attività*. 139
Capo VI. *Delle operazioni, che dipendono dalle facoltà precedenti*. 147
Capo VII. *Dell' abitudine, e dell' istinto*. 154
Capo VIII. *Del sonno e dei sogni, dei sonniloqui e dei sonnamboli, del delirio, e della pazzia*. 162
Capo IX. *Epilogo della presente Sezione*. 171
APPENDICE *Dell' anima delle bestie*. 176
PARTE II. Ontologia, o *analisi delle idee, e delle nozioni intorno agli enti*. 186
Sezione I. *Dell' origine delle idee e delle nozioni intorno alla natura, ed alle qualità degli enti corporei*. 188

Capo I. *Del modo con cui l' anima arriva a conoscere l' esistenza de' corpi.* ivi

Capo II. *Del modo con cui s' acquistano le idee delle figure e delle distanze de' corpi.* 194

Capo III. *Perchè gli oggetti si veggano diritti, benchè negli occhi le loro immagini si dipingano capovolte; e perchè si veggano semplici, anche guardati coi due occhi, benchè la loro immagine sia doppia.* 200

Capo IV. *Come s' impari a distinguere colla vista il piano, il rilievo, il concavo, ed il convesso.* 203

Capo V. *Come il tatto e la vista ammaestrino gli altri sensi a conoscere la posizione dei corpi; e come in essi le nostre sensazioni da noi si trasportino, riguardandole come lor qualità.* 204

Capo VI. *Del modo con cui il bambino arriva a conoscere gli organi sensorj, a riportare in essi le proprie sensazioni, ed a valersene per distinguere i nuovi oggetti.* 206

Capo VII. *Come il bambino acquisti le idee della estensione e della solidità.* 208

Capo VIII. *Onde risulti l'idea del corpo, e la distinzione delle sue qualità essenziali e reali, dalle accidentali ed apparenti.* 211

Capo IX. *Delle nozioni di qualità, attributo, modo, accidente, proprietà, sostanza, essenza, e della distinzione fra corpo e materia, fra anima e spirito.* 213

Sezione II. *Dell' origine dell' idee e delle nozioni intorno alle relazioni.* 215
Capo I. *Delle relazioni di somiglianza.* 216
Capo II. *Delle relazioni di coesistenza.* 230
Capo III. *Delle relazioni di dipendenza.* 254
Capo IV. *Di alcune relazioni composte.* 273
PARTE III. COSMOLOGIA. 287
Capo I. *Delle varie opinioni degli antichi filosofi circa l'origine del mondo.* 288
Capo II. *Confutazione di queste opinioni.* 297
Capo III. *Della vera origine del mondo.* 308
Capo IV. *Del sistema del mondo, e delle sue leggi più generali.* 336
Capo V. *Degli elementi, di cui il mondo è composto.* 345
Capo VI. *Della perfezione del mondo, e dell' ottimismo.* 352
PARTE IV. TEOLOGIA NATURALE. 358
Capo I. *Dell' esistenza di Dio.* 359
Capo II. *Degli attributi di Dio.* 367

Fine del Tomo Terzo.

R E I M P R I M A T U R,

Si videbitur Reverend. Patri Magistro Sacri Palatii Apostolici.

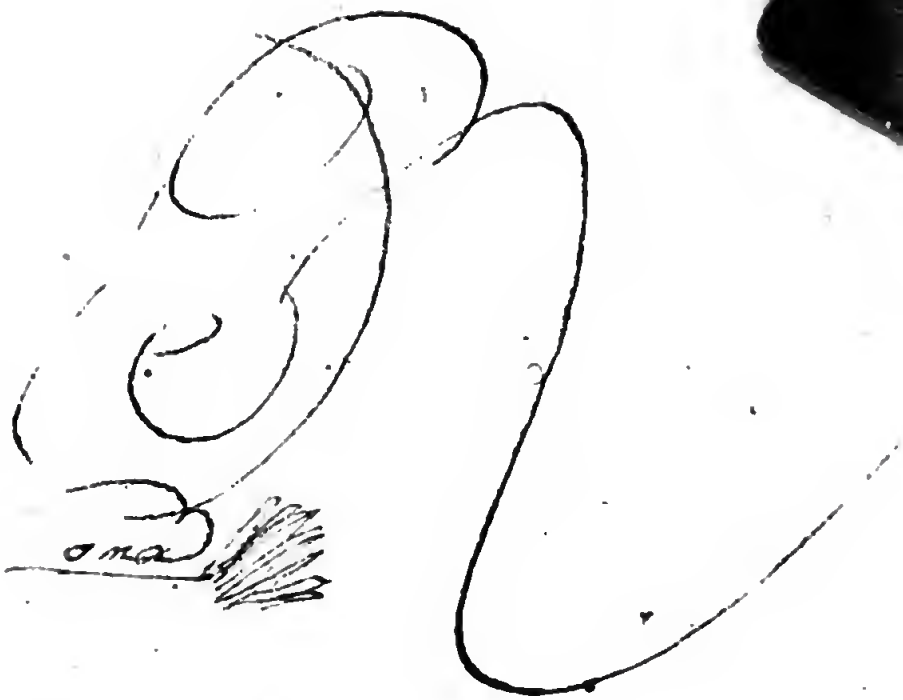
Candidus M. Frattini Archiep. Philipp. Vicesg.

R E I M P R I M A T U R,

Fr. Filippus Anfossi O. P. Magist. Rmi. P. M. S. P. Apost.

1010481

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google